

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N^o

327

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 27 juillet 1892, à 1 heure.

Par JEAN EMMANUEL BONNEMAISON

Né le 16 décembre 1858 à l'Île Maurice
Ancien externe des hôpitaux de Montpellier.

DE

L'OPÉRATION DE PHELPS

ET DE

L'ARTHROTOMIE MÉDIO-TARSIENNE

(PROCÉDÉ DE KIRMISSON)

DANS LE TRAITEMENT DU PIED-BOT VARUS-ÉQUIN CONGÉNITAL

Président : M. FARABEUF, professeur.

Juges : MM. POTAIN, professeur.

KIRMISSON

DÉJERINE

} *agrégés.*

PARIS

ANCIENNE MAISON DELAHAYE

LOUIS BATAILLE, ÉDITEUR

23, Place de l'École de Médecine, 23.

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N°

327

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 27 juillet 1892, à 1 heure.

Par JEAN EMMANUEL BONNEMAISON

Né le 16 décembre 1858 à l'île Maurice
Ancien externe des hôpitaux de Montpellier.

DE

L'OPÉRATION DE PHELPS

ET DE

L'ARTHROTOMIE MÉDIO-TARSIENNE

(PROCÉDÉ DE KIRMISSON)

DANS LE TRAITEMENT DU PIED-BOT VARUS-ÉQUIN CONGÉNITAL

Président : M. FARABEUF, professeur.

Juges : MM. POTAIN, professeur.

KIRMISSON
DÉJERINE } *agregés.*

PARIS

ANCIENNE MAISON DELAHAYE

LOUIS BATAILLE, ÉDITEUR

23, Place de l'École de Médecine, 23.

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.....	M. BROUARDEL.
Professeurs.....	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	DIEULAFOY.
	DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique ...	CORNIL.
Histologie.....	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....	TILLAUX.
Pharmacologie.....	POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.
Hygiène.....	PROUST.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale.....	STRAUS.
	SEE (G.).
Clinique médicale.....	POTAIN.
	JACCOUD.
	PETER.
Clinique des maladies des enfants.....	GRANCHER.
Clinique des maladies syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	BALL.
Clinique des maladies nerveuses.....	CHARCOT.
	VERNEUIL.
Clinique chirurgicale.....	LE FORT.
	DUPLAY.
	LE DENTU.
Clinique ophtalmologique.....	PANAS.
Clinique des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique d'accouchements.....	TARNIER.
	PINARD.

Professeurs honoraires : MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT et REGNAULD.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BALLET.	FAUCONNIER.	MAYGRIER.	TRIBEMONT-DESSAIGNES.
BAR.	GILBERT.	NELATON.	RICARD.
BLANCHARD.	GLEY.	NETTER.	ROBIN (Albert).
BRISSAUD.	HANOT.	POIRIER, Chef des travaux anatomiques.	SCHWARTZ.
BRUN.	HUTINEL.	QUENU.	SEGOND.
CAMPENON.	JALAGUIER.	QUINQUAUD.	TUFFIER.
CHANTEMESSE.	KIRMISSON.	RETTÉTERER.	VILLEJEAN.
CHAUFFARD.	LETULLE.	REYNIER.	WEISS.
DEJERINE.	MARIE.		

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR L. H. FARABEUF

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANCIEN CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR, ETC.

HOMMAGE RESPECTUEUX

A MONSIEUR LE DOCTEUR ÉMILE TÉDENAT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER

Humble hommage d'un élève reconnaissant

J. E. B.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

A CELLE DE MA TANTE, MA SECONDE MÈRE

A MA BONNE ET CHÈRE GRAND'MÈRE

A MA CHÈRE FEMME

A MON DÉVOUÉ ET CHER COUSIN

LÉON LAFITTE

En souvenir de ses bontés.

A M. LE DOCTEUR P. BUDIN

PROFESSEUR-AGRÉGÉ DE LA FACULTÉ DE PARIS

ACCOUCHEUR DE LA CHARITÉ

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A M. LE DOCTEUR KIRMISSON

PROFESSEUR AGRÉGÉ DE LA FACULTÉ DE PARIS

CHIRURGIEN DE L'HOSPICE DES ENFANTS ASSISTÉS

A M. LE DOCTEUR SARDA

PROFESSEUR AGRÉGÉ DE LA FACULTÉ DE MONTPELLIER

A M. LE DOCTEUR LUC ARBEL

DE LA FACULTÉ DE PARIS

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX

A MES AMIS

DE L'OPÉRATION DE PHELPS
ET DE
L'ARTHROTOMIE MÉDIO-TARSIENNE

(Procédé de Kirmisson)

DANS LE TRAITEMENT DU PIED-BOT VARUS-ÉQUIN CONGÉNITAL

INTRODUCTION

L'idée première de ce travail nous a été suggérée depuis longtemps déjà par un de nos maîtres M. le professeur Forgues, de Montpellier. Pendant notre externat nous avons pu constater les beaux résultats que notre excellent maître, M. le professeur Tédénat, obtenait par la méthode de Phelps, ce qui nous encouragea à prendre pour sujet de notre thèse inaugurale ce mode de traitement si rationnel du pied-bot invétéré. Plus tard, pendant le cours de notre scolarité à Paris, nous avons eu la bonne fortune de voir à l'œuvre le chirurgien qui a le plus contribué en France à faire connaître cette opération, qui l'a régularisée et précisée et qui a même élargi les limites qu'en avait tracées le professeur américain. Nous voulons parler de M. le professeur agrégé Kirmisson. Nous avons eu l'honneur de suivre son service aux Enfants-Assistés à la rue Denfert-Rochereau ; nous l'avons vu main-

tes fois pratiquer l'opération dite de Phelps avec un plein succès. Il a bienveillamment mis à notre disposition ses nombreuses observations si concluantes ; ses conseils éclairés, sa grande expérience en orthopédie, ne nous ont jamais fait défaut et nous ont été d'un puissant secours. Nous le remercions bien sincèrement de toutes les bontés qu'il a eues pour nous. Nous écrivions tout à l'heure, comme d'autres l'ont déjà fait du reste, opération *dite* de Phelps. Ce correctif pourrait paraître quelque peu irrévérencieux à l'égard du chirurgien américain ; il est pourtant bien loin de notre esprit de vouloir amoindrir les mérites du professeur Phelps. Il a été le premier à employer l'incision à ciel ouvert des parties molles dans le traitement du pied-bot ; c'est là un fait acquis, indéniable ; c'est là l'opération qui porte son nom. Mais on a été plus loin dans cette voie et l'arthrotomie médio-tarsienne après une incision à ciel ouvert, telle que la pratique M. Kirmisson, est une autre opération ; c'est plus qu'une variante de l'opération de Phelps quoiqu'elle en procède ; elle en est même distincte puisqu'elle s'ajoute sciemment à l'opération américaine toutes les fois que la déformation provient de l'élément osseux. Nous ferons ressortir, d'ailleurs, dans le cours de ce travail, la différence qui existe entre ces deux procédés.

Pour juger sainement et sans parti pris de la valeur d'une nouvelle opération il faut en voir les résultats sur l'opéré après un certain laps de temps. Si cet aphorisme est vrai pour toute opération en général, il l'est d'autant plus pour le pied-bot où une intervention quelconque ne peut être préconisée qu'autant qu'elle pourra atteindre

complètement le but qu'on se propose, correction de la déformation et possibilité de la marche en bonne et correcte attitude du pied. Nous avons vu à Montpellier d'anciens opérés du professeur Tédénat ; nous avons convoqué à la clinique des Enfants-Assistés de Paris les opérés de M. Kirmisson ; cela nous a permis de juger des effets et des suites de l'opération de Phelps après une longue échéance et de nous assurer si les reproches qu'on a formulés contre cette opération sont fondés. Nous pouvons d'ores et déjà dire que cette enquête a été décisive et concluante. Cette opération, faite avec tous les soins d'asepsie et d'antisepsie qui rendent la chirurgie moderne si féconde, est facile, d'une innocuité absolue et donne des résultats très remarquables. Au milieu des nombreux procédés préconisés pour le redressement du pied-bot varus congénital ; au milieu des innombrables et coûteux appareils orthopédiques que le jeune chirurgien n'a guère le temps de connaître et qui en somme, ne servent le plus souvent qu'à faire la fortune des orthopédistes, se dresse une intervention rationnelle, simple, dont le manuel opératoire, peu compliqué, est rigoureusement tracé et dont les suites ont jusqu'ici donné toute satisfaction à l'opérateur et à l'opéré. Cela ne revient pas à dire, pourtant, qu'il faut frapper d'ostracisme les autres opérations sanglantes employées contre le pied-bot, telles que la tarsectomie cunéiforme, l'astragalectomie ou l'opération de Ch. Nélaton. Ces interventions, surtout l'astragalectomie et le procédé de Nélaton ont leurs indications ; elles sont utiles dans des cas extrêmes, exceptionnels de pieds-bots invétérés, surtout de l'adulte. Mais ce que nous voulons faire ressortir c'est que les limites de ces graves

interventions ont été énormément reculées depuis que la méthode de Phelps a permis de corriger la déformation sans endommager le massif tarsien. C'est ce que nous tâcherons de démontrer. De plus, si on ne considérait que le côté plastique et orthomorphique, chose qui en vaut bien la peine en l'espèce, pensons-nous, l'opération de Phelps se montrerait bien supérieure aux autres interventions sous ce rapport dans ses résultats ultimes.

Nous serions plus qu'amplement récompensé si ce modeste travail pouvait être utile à nos collègues, jeunes praticiens qui, au début de leur carrière chirurgicale, ne savent souvent à quel procédé se vouer, lorsqu'ils se trouvent en présence de pieds-bots, tant la littérature médicale en est encombrée, qui vont soit au delà en faisant des tarsectomies ou restent en deçà en s'en tenant aux ténotomies et en ordonnant le port de la classique bottine. L'opération à ciel ouvert, où l'on voit ce que l'on fait, tient le juste milieu, *in medio stat virtus*.

Nous n'avons pas cru utile dans ce travail de donner de longs développements à la pathogénie du pied-bot ; nous n'aurions fait là qu'une œuvre de compilation. Le but que nous poursuivons, la thèse que nous soutenons, consistant simplement à démontrer l'efficacité du procédé de Phelps et de l'arthrotomie dans le traitement du pied-bot quelle que soit, d'ailleurs, la théorie à laquelle on rattache la production de cette déformation.

Notre travail comprendra quatre chapitres. Le premier chapitre donne d'abord une esquisse de la physiologie du pied normal et du pied pathologique, puis les diverses théories émises sur la pathogénie du pied-bot, la sympto-

matologie de cette déformation, l'anatomie pathologique et l'étude des déformations qui s'opposent à la réduction.

Le deuxième chapitre offre une vue d'ensemble des divers traitements du pied-bot et donne surtout l'historique et le manuel opératoire du procédé de Phelps et du procédé de M. Kirmisson, leurs indications et contre-indications.

Le troisième chapitre contient les observations d'opérations faites d'après ces procédés et leurs résultats immédiats et lointains quand nous avons pu nous procurer ces derniers.

Dans le quatrième chapitre se trouvent les conclusions.

Un index bibliographique est annexé à notre travail.

Nous remercions bien sincèrement M. le professeur Farabeuf de l'insigne honneur qu'il nous a fait en consentant à être notre président de thèse.

Avant de terminer il est de notre devoir, tâche bien douce, de remercier du fond du cœur nos chers maîtres de Montpellier et de Paris et de les assurer de notre éternelle gratitude.

MM. les professeurs Kiener et Grasset ont été nos premiers maîtres en pathologie interne et en anatomie pathologique ; leurs savantes leçons et leur constante bienveillance ne s'effaceront jamais du souvenir de leur ancien externe reconnaissant.

MM. les professeurs Granel et Forgues, Sarda et Gerbaud ont été plus que des maîtres pour nous ; ils peuvent être assurés de tout notre dévouement.

M. le professeur agrégé Budin n'a pas été seulement pour nous un maître aimé et écouté ; dans des circonstan-

ces très douloureuses il nous a témoigné tant de sympathie et tant de bonté tutélaire que nous ne savons comment lui exprimer toute la reconnaissance que nous lui devons.

Nous avons dédié ce travail à notre bienfaiteur, M. le professeur Emile Tédénat, comme un faible gage de notre gratitude. Il nous a témoigné maintes fois une sollicitude et une bonté sans égales dans des heures bien sombres et bien difficiles de la vie. Nous serions bien ingrats si nous pouvions oublier un seul instant tout ce que nous lui devons. Aussi est-ce avec une respectueuse sympathie que nous avons inscrit son nom en tête de ce modeste travail.

CHAPITRE PREMIER

§ 1. — Physiologie du pied normal.

Il est indispensable de bien connaître la physiologie normale du pied pour comprendre les lésions du pied-bot, son défaut de fonctions, les mouvements anormaux qui s'y produisent et les obstacles qui le rendent impropre à la marche.

1° *Chez l'adulte :*

Le pied étant à la fois un organe de sustentation et un organe de locomotion, doit posséder deux qualités maîtresses : la force et la souplesse, une grande résistance et une élasticité parfaite. Par l'agencement et la position de ses parties constituantes il réalise la force : par la forme et le nombre relativement considérable des os qui composent son squelette, os séparés mais articulés entre eux, il réalise cette souplesse et cette légèreté qui caractérisent la marche chez l'être humain. — La face plantaire, plus large en avant qu'en arrière, ne repose pas tout entière sur le sol ; une de ses parties, la région médio-latérale interne, est surélevée et forme une voûte dont la concavité regarde le sol. Cette disposition du squelette retentit sur la face dorsale qui est convexe, formant le plein, le dos ou le dôme de la voûte. Cette voûte est doublement concave ; elle l'est d'avant en arrière et de dehors en dedans.

En arrière elle repose sur un pilier unique — le tuber-

cule du calcanéum — tandis qu'en avant elle prend point d'appui sur deux piliers. En effet, du pilier postérieur partent deux arcs ou travées qui vont, en divergeant, aboutir, l'un, l'externe, au pilier antéro-externe constitué par l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien ; l'autre, l'interne, surélevé, au pilier antéro-interne constitué par la tête du 1^{er} métatarsien. En suivant d'arrière en avant chacune de ces travées nous les voyons constituées, l'externe, par le calcanéum, le cuboïde, et les deux derniers métatarsiens ; l'interne par le calcanéum, le col et la tête de l'astragale, le scaphoïde, les trois cunéiformes et les trois premiers métatarsiens. Entre les deux piliers antérieurs se trouve la ligne des articulations métatarso-phalangiennes qui forme à la voûte plantaire un nouveau point d'appui consolidé par la présence des orteils. Ces trois piliers sont donc en réalité les trois talons principaux du pied. Cette disposition en voûte, si favorable à la solidité du pied, est due : 1° à la forme des principaux os du tarse qui sont disposés en coins plus larges à la face dorsale qu'à la face plantaire ; 2° aux ligaments qui sont plus serrés à la face plantaire ; 3° à l'aponévrose plantaire qui sous-tend cette voûte comme une corde sous-tend un arc. La partie la plus élevée de la clef de voûte se trouve au niveau de l'articulation médio-tarsienne. Que cette voûte vienne à s'écraser, à s'aplatir, il en résultera un pied plat ; qu'elle vienne à s'accentuer, il en résultera un pied creux ; qu'une des deux travées osseuses change de direction, il en résultera une variété de pied-bot. — Dans la station debout le poids du corps se transmet d'abord à un os, placé comme un coin entre les deux travées ou arcs signalés plus

haut ; cet os important c'est l'astragale ; il transmet ensuite le poids aux arcs osseux — au calcanéum et au cuboïde etc. d'une part, par son corps, au scaphoïde et aux cunéiformes etc. d'autre part par sa tête (1). A ce moment le pied représente un trépied dont deux branches sont en avant et une en arrière, trépied sur lequel repose le corps. Ce mécanisme se passe ainsi dans le 1^{er} temps de la marche ; mais dès que la jambe se fléchit sur le pied, le talon s'élève, le pied n'appuie plus que sur les deux piliers antérieurs ; à ce moment le poids reçu par l'astragale est transmis différemment ; le corps appuie surtout sur le pilier antérieur et Hermann Meyer trouve que l'astragale transmet le poids par sa tête à la partie interne de la facette articulaire postérieure du scaphoïde. Dans son beau livre sur le pied humain, Ellis (2) trouve que la voûte plantaire sert surtout à protéger des parties importantes, artères, etc.

Les mouvements du pied se passent principalement dans trois ordres d'articulations :

- a) Articulation du tarse avec la jambe (tibio-tarsienne).
- b) — de la 1^{re} rangée avec la 2^e (sous-astragalienne et médio-tarsienne) ;
- c) — des os du tarse avec le métatarse.

Les mouvements du pied sur la jambe sont dévolus à six muscles.

a) Pour l'extension : triceps sural (est extenseur-adducteur) ; long péronier latéral (est extenseur abducteur) ; — pour que l'extension soit directe ces deux muscles doivent agir de concert.

(1) Von Meyer, *Deut. Zeitsch. für chir.* Bd 27, p. 185.

(2) Ellis, *The human foot*, p. 7. London 1 a Churchill, 1889.

b) Pour la flexion : jambier antérieur (fléch.-adducteur) ; fléchisseur commun des doigts (fléch.-abducteur) ; — pour que la flexion soit directe, ils doivent agir de concert.

c) Pour la latéralité : jambier postérieur (adducteur) ; court péronier latéral (abducteur).

Dans les mouvements de flexion et d'extension le pied ne fait qu'un tout avec l'astragale et se meut avec lui sur les os de la jambe. Ces mouvements se passent dans l'articulation *tibio-tarsienne*. Dans les mouvements d'adduction et d'abduction, au contraire, le pied se meut sur l'astragale faisant corps avec les os de la jambe.

Dans le mouvement d'adduction le bord externe du pied s'abaisse et la pointe se tourne en dedans. Ce mouvement se passe dans l'*articulation sous-astragalienn*e ; la partie antérieure du calcanéum se met en adduction tandis que la partie postérieure va en sens inverse ; le cuboïde se porte de haut en bas, en dehors de dedans, creusant la voûte plantaire. Le mouvement d'adduction est limité par la rencontre de la petite apophyse du calcanéum avec le col de l'astragale.

L'*articulation médio-tarsienne* est, avons-nous dit, la clef de la voûte plantaire ; elle est non seulement importante à connaître à cause des mouvements qui s'y passent, mais parce que c'est en l'ouvrant carrément que M. Kirrnisson corrige la déformation du pied-bot.

L'articulation médio-tarsienne ou articulation de Chopart se compose de deux articulations distinctes, une en dedans, articulation *astragalo-scaphoïdienne* (diarthrose du genre enarthrose), l'autre en dehors, articulation *calcanéo-cuboïdienne* (diarthrose, du genre emboîtement récipro-

que). *a)* L'articulation astragalo-scaphoïdienne comprend la tête de l'astragale qui est reçue dans une cavité beaucoup trop petite pour la loger entièrement, cavité constituée par la face postérieure du scaphoïde ; l'espace vide qui sépare le bord inférieur du scaphoïde de la petite apophyse du calcanéum est comblé par un ligament fibro-cartilagineux très résistant, c'est le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur ; il complète la loge de réception de la tête de l'astragale. L'astragale est uni au scaphoïde par un ligament supérieur, astragalo-scaphoïdien, très lâche et peu résistant.

b) L'articulation calcanéo-cuboïdienne compte trois ligaments unissant les deux os : un ligament dorsal (calcanéo-cuboïdien supérieur), un ligament plantaire très résistant (cal. cuboïdien inf.) et un ligament interne. Ce dernier est la clef de l'articulation médio-tarsienne, il est simple en arrière où il s'attache au calcanéum, et se bifurque en avant pour s'attacher en dehors au cuboïde et en dedans au scaphoïde, c'est le ligament en Y. L'interligne articulaire de l'articulation médio-tarsienne figure une *s* italique couchée en travers.

Cette articulation est le siège de la plupart des mouvements partiels de rotation et circumduction du pied. Ces mouvements sont plutôt des glissements peu prononcés pour chaque articulation mais qui, en s'ajoutant, peuvent causer des déplacements assez étendus surtout à la partie interne du pied où les ligaments sont plus lâches.

2° Chez le nouveau-né :

Nous avons essayé de donner en quelques lignes la physiologie normale du pied de l'adulte. Chez le nouveau-né les choses changent un peu. Ainsi le pied n'a pas de voûte plan-

taire, il est plat, non développé sur le bord interne ; la forme donc change. Il y a aussi une différence de direction ; chez l'adulte debout le pied forme avec la jambe un angle droit à sinus antérieur, chez le nouveau-né la pointe est en adduction, le bord externe rencontre le sol d'abord quand on met l'enfant debout, la plante regarde en dedans et le mouvement d'adduction est très marqué.

Maintenant que nous connaissons la physiologie du pied normal, nous pourrions examiner la physiologie du pied pathologique. Nous le ferons plus loin après avoir étudié l'anatomie du pied-bot.

§ II. — Définition du pied-bot.

On donne le nom de pied-bot (du vieux français *bot*, mousse, tronqué, mot employé avant Ambroise Paré ; c'est le Clubfoot ou Talipes des Anglais, le Klumpfuss des Allemands) à une déviation *permanente* du pied caractérisée surtout par le fait que la face plantaire ne repose plus sur le sol pendant la marche comme à l'état normal.

Depuis Hippocrate (1) on divise les pieds-bots en congénitaux et acquis.

Variétés de pieds-bots. — Suivant la position occupée par la plante du pied, ou d'après Schwartz (2) suivant que la déviation s'est produite autour de l'axe antéro-postérieur ou autour de l'axe vertical, on divise cliniquement le pied-bot en 4 variétés qui sont :

1° *Pied-bot équin* : le pied est en extension sur la jambe,

(1) Hippocrate, *de Articulis*, Trad. Gardeil, Toulouse, 1861, t. I, p. 426.

(2) Schwartz, Th. d'agrég. 1883.

la face plantaire regarde en arrière, le talon reste élevé, le pied n'appuie plus que sur les deux talons antérieurs (piliers antérieurs de la voûte). En d'autres termes, la déviation s'est produite autour de l'axe antéro-postérieur avec flexion plantaire.

2° *Pied-bot talus* : le pied est en flexion sur la jambe, la face plantaire regarde en avant ; le poids du corps n'appuie que sur le talon postérieur pendant la marche ; la déviation s'est produite autour de l'axe antéro-postérieur avec flexion dorsale. (C'est le talipes calcaneus des Allemands et des Anglais.)

3° *Pied-bot varus* : le pied est tourné en dedans, en adduction ; la face plantaire regarde en dedans ; le bord interne, concave, est relevé en haut tandis que le bord externe, convexe, est abaissé et regarde le sol. Les Allemands donnent à cette position le nom de « supination plantaire ». La déviation s'est produite autour de l'axe vertical en dedans de cet axe. Le varus existe rarement seul ; il est le plus souvent accompagné d'équinisme, c'est alors un pied-bot, varus équin. C'est la forme la plus commune des déformations du pied. C'est aussi la seule justiciable de l'opération de Phelps et des autres opérations sanglantes que nous décrirons plus loin.

4° *Pied-bot valgus* : la déviation se produit autour de l'axe vertical, en dehors de cet axe. Le pied est tourné en dehors, la face plantaire regarde en dehors. C'est la pronation plantaire des Allemands. Le valgus est souvent associé au talus.

§ III. — Fréquence du pied-bot.

Le pied-bot représente 4. 5 0/0 de toutes les affections chirurgicales. Chaussier (1) sur 23,923 enfants trouve 37 pieds-bots ; Bessel-Hagen (2) en trouve 1 sur 1000 enfants ; Lannelongue (3) 1 sur 2000 ; Tamplin (4) sur 10.217 cas de difformités compte 1780 pieds-bots, soit 1 sur 5 difformités. On a aussi remarqué que 1 /10^e des enfants nés avec un pied-bot étaient atteints d'autres malformations telles que spina bifida, hydrocéphalie, etc.

§ IV. — Pathogénie du pied-bot varus équin congénital.

Nous ne pouvons entrer dans de longs détails sur la pathogénie du pied-bot congénital ; cette question n'est pas encore complètement élucidée jusqu'ici malgré les longs débats qu'elle a soulevés parmi les chirurgiens. Un fait domine pourtant la pathogénie du pied-bot, c'est qu'il existe une force qui amène la déformation de l'organe et le maintient dans une position anormale bien avant que le processus d'ossification ait commencé. M. Schwartz dans sa remarquable thèse d'agrégation sur les pieds-bots a bien mis ce fait en lumière. Le calcanéum n'a un point d'ossification que vers le 6^e mois de la grossesse, l'astragale n'en a un que vers la fin de la gestation ; comme on a vu des fœtus être atteints de pied-bot avant le 6^e mois de la vie intra-utérine, on a été logiquement forcé d'invoquer cette force inconnue

(1) Chaussier, Discours à la distribution des prix de la Maternité, 1812.

(2) Bessel-Hagen, d'Heidelberg, Etiol. du pied-bot. *Centralbl. für Chir.*, 1890.

(3) Lannelongue. Th. d'agrég., 1867.

(4) Tamplin, Introductory Lecture, *London Med. Gazette*, oct. 1851.

jusqu'ici et que plusieurs théories cherchent à expliquer. Ces théories sont au nombre de quatre :

1^o *Théorie mécanique ou par compression.* Cette théorie est la plus ancienne, Hippocrate l'a formulée. Elle explique la formation du pied-bot par une compression anormale et persistante que subiraient les pieds du fœtus dans la cavité utérine. La pauvreté de liquide amniotique, par exemple, a été citée comme une cause de compression, car elle permettrait aux parois de l'utérus de s'appliquer trop étroitement sur les membres et de les maintenir dans des positions vicieuses. Mais on vu des pieds-bots dans des cas d'hydramnios, on n'en a pas vu, par contre, dans des cas de pauvreté de liquide amniotique. Dans certains cas de pieds-bots co-existant avec des tumeurs abdominales et utérines cette théorie peut être invoquée. Mais elle ne saurait convenir à tous les cas.

2^o *Théorie musculo-nerveuse (rétraction musculaire ou paralytique)*, soutenue par Michaud (1), J. Guérin (2), B. Bell. Buchanan (3), etc.

D'après cette théorie, le pied-bot dériverait d'un trouble musculaire (rétraction) secondaire lui-même à une altération du système nerveux. L'élément qui, le premier en date, cause la déformation, serait l'élément muscle ; le nerf qui innerve le muscle étant altéré, le muscle devient malade à son tour ; ou il perd de ses forces et alors les muscles antagonistes dévient le membre, ou il se contracte d'une façon permanente et alors la déviation est produite direc-

(1) Michaud, Pathogénie du pied-bot. *Arch. de physiol.*, vol. 3, 1870.

(2) J. Guérin, *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. 1, 1853.

(3) Buchanan, Clin. Lectures on talipes equino-varus, *Brit. Med. Journ.*, 1875,

tement. Cette théorie est claire quand le sujet est atteint d'une lésion du système nerveux, mais tous les enfants qui naissent avec un pied-bot n'ont pas de spina bifida, d'hydrocéphalie, etc., elle ne saurait donc expliquer ces cas. Hermann von Meyer, d'Iéna, trouve que le pied-bot et le pied plat ne sont que l'exagération des attitudes normales de pronation et de supination. Le pied plat, qui est amené par le poids du corps, est une affection statique, tandis que le pied-bot résultant d'une action musculaire est une affection dynamique.

Des trois phénomènes produits par le pied-bot, déformation des os, attitudes vicieuses, contractures des muscles et ligaments, c'est ce dernier qui est le premier en date, les autres en dérivent (1).

3° *Théorie de la malformation primitive*, soutenue par Huëter, Thorens, Meckel, Geoffroy St-Hilaire, Robin, Broca, Lannelongue, etc.; elle fait dériver le pied-bot d'une direction vicieuse que prennent certains os du tarse (le col de l'astragale en particulier) sous l'influence d'un développement anormal. L'hérédité serait un grand facteur dans la genèse du pied-bot. D'après cette théorie la malformation existerait d'emblée par elle-même comme toute autre déformation.

4° *Théorie de l'arrêt de développement* : D'après cette théorie, le pied-bot se produit dans certains cas où le développement physiologique des membres inférieurs est entravé par une cause quelconque. Pour certains anatomistes

(1) Hermann von Meyer, *Berliner klinische Wochenschrift*, p. 35, 1890.

[Parker (1), Shattock (2), Scudder (3)], l'arrêt de développement de l'astragale serait la travée directrice de la malformation. Dieffenbach a montré que chez le fœtus et le nouveau-né le pied est physiologiquement en varus, la plante tend à se renverser en dedans. Cette attitude est due à l'obliquité du col de l'astragale qui chez eux forme avec le prolongement de l'axe antéro-postérieur du corps de l'os un angle de 35° (dissection de Parker et Shattock et de Scudder). Scudder a montré qu'à mesure que l'enfant grandit, le col, incliné en dedans, se redresse vers la ligne médiane, l'angle de 35° diminue donc progressivement pour ne mesurer que 12° chez l'adulte; la malformation primitive disparaît alors. Quand une cause quelconque (compression *in utero*, brides amniotiques, pauvreté de liquide amniotique, etc.) vient entraver cette évolution normale de l'astragale, l'obliquité du col au lieu de diminuer persistera ou s'accroîtra et il y aura varus confirmé. Pour M. H. Berg (de New-York) la déformation serait due à la *rotation retardée* des membres inférieurs; d'après lui, jusqu'au 3^e mois de la vie intra-utérine les cuisses fléchies sur le tronc sont en rotation externe forcée, les jambes fléchies sur les cuisses, les pieds tournés en dedans sont en varus équin. Après le 3^e mois la rotation en dehors cesse, il y a rotation en dedans, et les pieds prennent une position tout à fait opposée au varus, c'est-à-dire qu'ils se mettent en valgus contre la paroi utérine. La déformation primitive est ainsi naturellement corrigée. Toutes les fois que la rotation utérine

(1) Parker, *Med. Times*, 24 mai 1884.

(2) Shattock, *ib.*

(3) Scudder, Congen. Talipes Equino-Varus. *Boston Med. Surg. journ.* oct. 1887, p. 397.

est retardée ou ne se fait pas, le pied-bot primitif persistera.

En résumé chacune de ces théories a ses partisans jusqu'ici. J. Guérin admet la théorie musculo-nerveuse ; M. Panas aussi dans son article « orthopédie » du *Dictionnaire de médecine et chirurgie pratiques* (1). Thorens (2) dans sa savante et belle thèse sur les pieds-bots penche pour la théorie mécanique. M. Schwartz dont la thèse d'agrégation sur le pied-bot est un véritable monument en la matière, est plutôt éclectique et n'admet pas une théorie plus que l'autre. Pourtant en certains endroits il laisse voir qu'il pencherait comme Thorens pour la théorie mécanique.

§ V. — Symptomatologie.

a) *Caractères cliniques du pied-bot varus équin congénital.*

— Si l'aspect extérieur du pied rend le diagnostic du varus équin très facile, il n'est pas très aisé de bien préciser à première vue les déviations et leur degré ; de savoir à quels os appartiennent les saillies anormales que l'on voit et que l'on palpe. Nous prendrons comme type de notre description un pied-bot de moyenne intensité appartenant à un enfant qui aurait déjà marché.

Le pied paraît atrophié, ramassé sur lui-même, tordu de dehors en dedans. Il y a de la déviation et de l'incurvation des bords et des faces. Le bord interne est élevé, il regarde en haut, il forme un arc à concavité supérieure, il est enroulé sur lui-même. Le bord externe paraît beaucoup plus long que l'interne (il l'est en réalité), il est convexe, re-

(1) Panas, art. orthopédie in *Dict. de chir. et méd. pratiques*, t. XXV, 1878.

(2) Thorens, Th. de Paris, 1873.

garde en bas et appuie sur le sol par sa convexité. La face plantaire est en adduction, elle regarde directement en dedans, elle est en supination plantaire selon l'expression d'outre-Rhin, la partie antérieure semble vouloir s'enrouler sur la partie postérieure. La face dorsale regarde en dehors, elle repose même en partie sur le sol ; le talon est surélevé.

Sur la face dorsale se trouvent des saillies osseuses anormales séparées par des dépressions ; le pied reposant en partie sur cette face pendant la marche, la peau à ce niveau est épaissie, indurée, comme cornée ; on y voit par places des bourses séreuses développées là où les os ont pris point d'appui sur le sol pendant la marche ou la statique. En avant du bord antérieur de la mortaise tibio-péronière on sent une saillie osseuse, c'est la face supérieure et le bord externe de l'astragale subluxé en avant. Il y a une dépression en dehors de cette saillie, puis une nouvelle saillie qui n'est autre que la grande apophyse du calcanéum. En avant de cette deuxième saillie se trouve une troisième qui est due au cuboïde. L'astragale est immobilisé dans la mortaise tibio-péronière, on ne peut provoquer aucun mouvement dans l'articulation tibio-tarsienne, tous les mouvements se passent désormais dans les articulations *sous-astragaliennes et médio-tarsiennes*. La face plantaire est excavée, elle est coupée par deux sillons ou plis profonds qui se croisent ; l'un est perpendiculaire au bord interne du pied et commence à l'interligne de l'articulation médio-tarsienne. Cette plicature divise le pied en une partie antérieure et une partie postérieure et est située

« juste sur l'angle de flexion de l'avant-pied sur l'arrière-pied » (Kirmisson).

L'autre sillon, longitudinal, part du premier pour de là gagner le milieu de la face plantaire qu'il divise d'arrière en avant en deux tranches longitudinales. La peau au niveau de ces sillons est très adhérente aux plans profonds, elle est même rétractée ; elle ajoute encore aux difficultés qu'on éprouve à réduire la déformation. Cette peau se tend sans se mobiliser quand on cherche à corriger le varus en tournant le pied en valgus. M. Kirmisson a trouvé aussi qu'elle blanchit pendant ces tractions. Lorsqu'on palpe la face plantaire pendant qu'on veut corriger la déformation on sent sous la peau une corde rigide qui s'oppose au déroulement, elle est tendue comme un pont entre le calcaneum et la tête du 1^{er} métatarsien, ce nouvel élément de déformation n'est autre que l'aponévrose plantaire rétractée.

Le pied est aussi atteint d'équinisme, le talon postérieur est surélevé et le tendon d'Achille rigide. Les jambes ont souvent leur musculature atrophiée. La malléole externe est plus saillante et plus en arrière que normalement ; la malléole interne, au contraire, peu saillante est reportée en avant. Le tibia semble avoir été tordu de dedans en dehors et d'arrière en avant.

b) *Divisions cliniques.* — Au point de vue anatomo-pathologique Eugène Bœckel, Schwartz, Adam, divisent les pieds-bots varus équins en deux catégories : 1° ceux où l'on sent les tendons et les ligaments se tendre quand on essaie le redressement, *pieds-bots ligamenteux* ; 2° ceux où les ligaments ne se tendent pas ou se tendent très peu pen-

dant les efforts de redressement quoique la correction de la difformité soit impossible, *pieds-bots osseux*.

M. Kirmisson, dans ses *Leçons cliniques sur les maladies de l'appareil locomoteur*, donne une division qui nous paraît plus simple, plus rationnelle et d'une interprétation moins élastique. Le degré de déformation dépend : 1° du degré d'adduction du pied et 2° du degré d'enroulement du bord interne. Plus le pied-bot est prononcé, plus l'adduction est forte ; dans ce cas, le pied, infléchi en dedans, forme avec la jambe un angle aigu à sinus supérieur. C'est le 3° *degré* ; dans les cas de moyenne intensité l'angle est droit (2° *degré*) ; dans les cas plus faibles l'angle est plus ou moins obtus (1^{er} *degré*). Quant au degré d'enroulement du bord interne, plus il est accentué plus la déformation offrira des difficultés à la réduction.

On peut aussi, dit plus loin M. Kirmisson, diviser les pieds-bots en deux catégories : 1° ceux qui se laissent facilement réduire par les manipulations ; 2° ceux qui résistent à toute tentative manuelle. Les premiers guérissent évidemment plus facilement. — On ne peut malheureusement préjuger du degré de la déformation d'après la forme plus ou moins anormale du pied ; « tel pied, très difforme, cède facilement aux moyens de douceur » ; tel autre, qui semble bien peu dévié, résiste à toutes les tentatives de redressement. Nous préférons la première division de M. Kirmisson, elle est plus facile à mesurer. Thomas Morton (1), de Philadelphie, divise les varus équins en compliqués et non compliqués. Dans le premier cas le pied ne peut être porté à angle droit avec la jambe à cause de la subluxation

(1) Thos. G. Morton, Treatment of equino-varus. *Med. News Mch.*, 1891.

de l'astragale, cet os formant coin en avant de la mortaise tibio-péronière; ceci est équivalent au pied-bot osseux de Bœckel et de Schwartz. Dans le deuxième cas la réduction est facile, la déviation résultant seulement de la contraction des parties molles.

§ VI. — Anatomie pathologique du pied-bot
varus équin.

Le pied-bot varus équin congénital est une difformité très complexe à laquelle prennent part toutes *les parties constituant du pied*, parties molles et squelette, qui, par leur position anormale ou par leur vice de développement, amènent des déviations permanentes. C'est là l'opinion la plus accréditée; pourtant, Phelps au dernier congrès allemand de chirurgie dit qu'après avoir disséqué plus de cent pieds-bots, il trouve que les déformations des parties molles sont hors de proportion avec les déformations osseuses, autant les premières sont accusées, autant les dernières sont en général peu marquées. Nous ne pouvons partager cette opinion de l'éminent orthopédiste américain; tous les spécimens de pieds-bots que nous avons pu étudier montrant toujours des déviations dans les os.

L'anatomie pathologique de cette variété de pied-bot n'a commencé à être étudiée qu'à partir de 1803, époque où le célèbre anatomiste italien, Scarpa, en fit une description après dissection. Avant lui on considérait le pied-bot comme une luxation congénitale. Scarpa a fait bonne justice de cette théorie. Plus tard, Broca, Lannelongue, Thorens, Dubreuil, Schwartz, Bœckel, Adam (de Nancy), Gross (de

Nancy), et bien d'autres, en France ; Little, Solly, Adams, Buchanan, Parker et Shattock, Scudder, en Angleterre et en Amérique, Volkmann et von Mayer étudient complètement le pied-bot, en serrent de près la description anatomopathologique et nous montrent les principaux obstacles au redressement. MM. R. Sainton (1) et Longuet (2), les distingués internes de M. Kirrison à l'hospice des Enfants-Assistés, ont fait d'excellentes monographies sur les dissections auxquelles ils se sont livrés sur les pieds-bots ; M. Rochard (3) en a publié une récemment où la lésion du pied était accompagnée d'une lésion rachidienne (spina bifida). Malgré cela il y a encore des divergences de vue entre certains chirurgiens sur les parties où prédominent les lésions d'habitude, sur la lésion la première en date. Ainsi Phelps incrimine plutôt les parties molles ; d'autres accusent exclusivement les os. Nous croyons qu'il faut incriminer les uns ou les autres ou les uns et les autres selon le degré de la déformation, selon l'âge du sujet, selon que ce sujet aura marché ou non. Il est évident que les os seront moins déviés, si tant est qu'ils le soient, chez un enfant de naissance que chez un enfant de cinq à six ans qui a marché et dont l'ossification tarsienne est presque faite. Aussi étudierons-nous, comme l'a fait M. le professeur agrégé Schwartz, et ceux qui ont après lui écrit sur le pied-bot, l'anatomie pathologique des diverses parties du pied-bot, d'abord chez l'enfant qui n'a pas marché, puis chez l'enfant qui a marché et chez l'adulte.

(1) R. Sainton, Anat. pathol. du pied-bot, in *Revue d'orthopédie*, 1891, n° 5.

(2) L. Longuet, Documents pour servir à l'hist. du pied-bot. *Rev. d'orthop.*, 1892.

(3) Rochard, Autopsie d'un double pied-bot. *Revue d'orthopédie*, 1891, n° 5.

a) *Déformations chez l'enfant, avant la marche.* — Ces déformations résident pour les uns dans les parties molles ; pour d'autres le squelette seul doit être incriminé. Pour Buchanan (1) l'élément qui le premier en date cause la déformation, est l'élément muscle et ce n'est qu'avec la marche que l'élément osseux se modifierait. Bien des dissections ultérieures ont prouvé que les muscles étaient absolument intacts dans le pied-bot. M. Rochard (2) émet aussi cette opinion ; il est juste de dire que dans le cas qu'il décrit le sujet était atteint de spina bifida et d'autres lésions médullaires. Pour Bradford (3) l'obstacle à la réduction siège bien plus dans les *ligaments* que dans les os. Phelps (4) trouve les lésions des parties molles beaucoup plus graves et étendues que celles des os. M. Longuet (5), le sympathique interne de M. Kirrison, après avoir soigneusement disséqué plusieurs pieds-bots appartenant à de tout jeunes enfants, et les avoir comparés aux pieds sains, arrive à la conclusion que les parties qui jouent le rôle capital comme obstacle sont les os du tarse.

M. Kirrison (6), dans ses *Leçons cliniques*, et son distingué interne, M. R. Sainton (7), trouvent qu'il faut incriminer et les parties molles et les os. Nous examinerons donc successivement les parties constituantes du pied pour

(1) Buchanan, Clinical lecture on equino varus. *Brit. med. Journ.*, 1871.

(2) *Loco citato.*

(3) Bradford, On the use of force, in the treatment of equino varus. *Boston med. Journ.*, 1884.

(4) Phelps, *Med. Record*, nov. 1890.

(5) *Loco citato.*

(6) Kirrison, *Leçons clin. sur les maladies de l'appareil locomoteur.*

(7) *Loco citato.*

y chercher les malformations habituelles au pied-bot varus équin.

1° *Astragale*. Cet os est celui qui offre les déformations les plus grandes, et qui met le plus d'obstacle au redressement. Il est modifié dans sa position et dans sa forme. *Pour la position* : l'astragale est subluxé en avant, a presque quitté la mortaise tibio-péronière, les $\frac{3}{4}$ de la facette articulaire supérieure sont en avant du bord antérieur de la mortaise et on sent cette partie sur le dos du pied, la partie postérieure de cette face seule est en contact avec le tibia.

Avec ce mouvement de subluxation l'astragale en a pris un autre, il est incliné en bas et en dedans, il plonge en dedans, d'où l'équinisme secondaire : « Il est aussi incliné vers sa partie antérieure, de sorte que le col regarde plus en bas » (1). Ce col est profondément modifié ; pour la plupart des orthopédistes c'est même le pivot des déformations du pied-bot (Bouvier, Adams, Thorens, Scudder). Le col est incliné en bas et en dedans et est infléchi, de sorte que son bord externe est beaucoup plus long que le bord interne qui n'est que rudimentaire. Cette inflexion du col en dedans amène une nouvelle position de la tête de l'astragale et par conséquent de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, en effet le scaphoïde semble repoussé en dedans dans le bord interne du pied ; de transversal qu'était cet os par rapport à l'astragale il lui devient parallèle. Les cunéiformes et les premiers métatarsiens changent forcément de place et suivent l'incurvation des os qui

(1) Schwartz, Th. d'agrég., 1883.

se trouvent en arrière d'eux ; l'enroulement du bord interne s'explique.

Pour la forme : certaines parties sont atrophiées, d'autres hypertrophiées. La partie antérieure de la *face supérieure*, celle qui a abandonné la mortaise tibio-péronière, est souvent hypertrophiée, la *facette articulaire externe* l'est toujours. M. Nélaton a montré qu'il s'y développe un tubercule qui empêche la réintégration de l'astragale dans sa loge. L'astragale est aussi aplati dans le sens transversal à son extrémité antérieure. *La face postérieure*, considérablement atrophiée, est rudimentaire, le sillon qui s'y trouve normalement pour le tendon du long fléchisseur propre du gros orteil a disparu. *La facette articulaire interne* est aplatie d'autant plus que la face externe a augmenté de hauteur. Cette diminution de hauteur de la face interne est plus marquée en arrière où le bord supérieur finit par rencontrer le bord inférieur : à ce niveau la face cesse d'exister en tant que face et devient bord. (A ce niveau, dans le pied-bot invétéré, se trouve un solide ligament qui unit l'os à la malléole interne.)

Le col de l'astragale s'est infléchi en dedans, son bord externe s'est considérablement développé tandis que son bord interne s'est raccourci. Parker et Shattock et Scudder après eux ont montré : 1° que chez le fœtus et le nouveau-né le col de l'astragale est dirigé en dedans normalement, formant avec l'axe antéro-postérieur du corps de l'os un angle de 38° ; 2° que cet angle diminue à mesure que l'enfant grandit, le col se dirigeant progressivement de dedans en dehors pour mesurer 12 à 13° seulement ; 4° que dans le pied-bot ce mouvement du col vers la ligne médiane ne

se fait pas, qu'au contraire il s'infléchit davantage en dedans, l'angle en moyenne arrivant à 50°.

La tête de l'astragale s'aplatit latéralement, son diamètre vertical augmente, la surface articulaire regarde en dedans, l'articulation astragalo-scaphoïdienne est reportée en dedans.

2° *Calcanéum*. Il subit aussi des modifications importantes : ses faces et ses bords sont déviés, sa position a changé.

Il est tourné et incurvé en dedans, l'extrémité antérieure tend à aller rencontrer l'extrémité postérieure formant ainsi un arc ouvert en dedans rendant la face externe convexe et la face interne concave. Les faces sont non seulement incurvées mais aussi déplacées ; l'os semble avoir subi un mouvement de torsion de dedans en dehors suivant son axe antéro-postérieur ; la face inférieure est devenue inféro-interne, la face externe est devenue inférieure, la face interne devient supérieure presque. L'os a subi un deuxième mouvement, d'horizontal il est devenu oblique, l'extrémité postérieure s'est relevée, elle est élevée au-dessus du sol et ramenée aussi en dedans vers la ligne médiane. Ce mouvement de bascule de bas en haut a été amené par la subluxation de l'astragale en avant et par la rétraction du tendon d'Achille.

3° *Scaphoïde*. Ne change pas de forme généralement, il s'atrophie parfois. Par contre il change de position, il est reporté en dedans et en arrière. D'horizontal et transversal qu'il était cet os devient vertical et parallèle à l'astragale.

4° *Cuboïde*. Subit un double mouvement de rotation de haut en bas et de dedans en dehors. La face dorsale devient

antéro-inférieure : elle est plus large que normalement, ce qui augmente la convexité du dos du pied.

5° *Cunéiformes*. N'offrent pas d'altérations de forme, mais leur direction change, ils suivent l'inflexion en dedans de l'astragale et du scaphoïde.

6° *Os de la jambe* peu déviés chez l'enfant qui n'a pas marché ; la malléole interne est beaucoup moins saillante que l'externe. La jambe paraît avoir subi un mouvement de torsion de dedans en dehors, mais ceci est bien plus accentué chez l'adulte.

7° *Ligaments* sont rétractés sur la face inférieure, sur la face plantaire, lâches sur la face dorsale. L'aponévrose plantaire est rétractée et épaissie.

b) *Déformations chez l'enfant qui a marché et chez l'adulte*. — Toutes les déformations que nous avons décrites ci-dessus dans les os et les parties molles existent ici mais sont bien plus accusées.

1° *L'astragale* est presque énucléé de la mortaise tibio-péronière ; la partie postérieure de la face supérieure seule y reste encore adhérente, tout le corps de l'os est incliné en bas et en dedans ; il n'y a plus de mouvement dans l'articulation tibio-tarsienne. La facette externe est très développée en hauteur, la facette interne est diminuée de hauteur. Le col est démesurément long sur son bord externe et très court sur son bord interne ; ceci est dû à l'inflexion de cette partie. L'axe du corps de l'astragale fait avec celui de la tête un angle qui varie entre 105° et 140°. La capsule articulaire et la synoviale tibio-tarsienne s'appliquent en avant sur la tête de l'astragale.

2° *Calcaneum* : les déformations déjà signalées sont ac-

crues ; sa tubérosité postérieure, surélevée touche le bord postérieur de la facette articulaire du tibia. La face externe, convexe, présente une gouttière anormale pour le passage du tendon du long péronier latéral qui ne va pas de là sur le cuboïde (Hüeter).

3° *Scaphoïde* : s'atrophie, perd parfois son tubercule, change de position, vient se mettre parallèlement à l'astragale, c'est-à-dire verticalement, puisque l'astragale est dans une situation presque verticale. Il va parfois s'articuler par son bord postérieur avec la malléole interne.

4° *Cuboïde* : sa face dorsale est hypertrophiée, sa face plantaire atrophiée ; il est subluxé sur le calcanéum d'une part et a subi un mouvement de torsion de dedans en dehors d'autre part. Sa face dorsale devenue antéro-inférieure vient reposer sur le sol pendant la station.

5° *Cunéiformes* : ont aussi leur face dorsale hypertrophiée ; dans les cas très graves on voit le 1^{er} cunéiforme avoir une facette articulaire qui lui permet de s'articuler avec le sommet de la malléole interne.

6° *Métatarsiens* : sont incurvés en dedans, les deux derniers sont reportés en bas et reposent sur le sol pendant la marche ; ils augmentent de cette façon la concavité de la face plantaire et la plicature longitudinale qu'on rencontre à ce niveau. Ils ont de la tendance à s'écarter en avant, ce qui augmente la portion antérieure du pied (Dubreuil) (1).

7° *Ligaments et aponévroses* : sont plus serrés que normalement ; ceux de la face dorsale et externe sont tirillés, allongés ; ceux de la face plantaire sont au contraire raccourcis.

(1) Dubreuil, *Elém. d'orthopédie*.

Le professeur Dubrenil, de Montpellier, trouve que les ligaments postérieurs et internes méritent une mention spéciale. Nous ne saurions mieux faire que de citer sa description : « En arrière il y a, entre le calcanéum et les os de la jambe, une capsule qui sépare en deux un ligament interosseux étendu du ligament tibio-péronier aux crêtes existant sur la facette articulaire supérieure du calcanéum. » Ce ligament a été découvert par Bessel-Hagen, c'est le ligament péronéo-calcanéen de Bessel-Hagen ; d'après cet auteur c'est grâce à ce ligament que le calcanéum est en extension forcée. Les ligaments étendus du tibia à l'astragale et au scaphoïde sont courts, épais et contribuent pour une large part à fixer les os dans leur position anormale. Du côté de la plante du pied les ligaments calcanéo-scaphoïdiens et calcanéo-cuboïdiens sont raccourcis ».

L'aponévrose plantaire joue un grand rôle dans le maintien de la déformation. Quand on essaie de redresser le pied on sent sur le bord interne une corde jetée comme un pont entre le calcanéum et le gros orteil, se tendre et durcir, empêchant tout redressement. Cette corde, c'est l'aponévrose plantaire rétractée et épaissie. Le professeur Buchanan, d'Edimbourg, a fait ressortir que la partie superficielle de la corde est aponévrotique, tandis que la partie profonde est musculaire, étant composée du tissu charnu, musculaire, de l'adducteur du pouce. La partie la plus dure de cette corde correspond à la ligne longitudinale où la cloison intermusculaire interne vient tomber perpendiculairement sur l'aponévrose plantaire qui est ainsi épaissie (cette cloison se trouve entre l'abducteur et le court fléchisseur du pouce). Cette cloison, très épaisse, très résistante, adhérant

aux deux muscles, est une dépendance de l'aponévrose plantaire. « Quand on examine un pied-bot, dit Buchanan, on voit que le ruban rigide qui maintient l'avant-pied incurvé correspond exactement à la situation de cette cloison ».

Cette rétraction de l'aponévrose plantaire augmente la concavité de la voûte et produit l'enroulement du pied antérieur sur l'arrière-pied.

En résumé, les ligaments sont raccourcis et épaissis du côté de la déviation, tirillés et allongés du côté opposé.

Il est manifeste qu'ils exercent une action marquée sur la déviation. Pour le prouver, Holmes-Coote et plus tard Parker, après avoir enlevé toutes les parties molles sur certains pieds-bots, ne respectant que les ligaments, ont essayé en vain de réduire la difformité.

8° *Articulations* : Dans les pieds-bots invétérés et anciens Bouvier a trouvé des ankyloses osseuses. Quand il y a ankylose elle est généralement fibreuse si le sujet est jeune, M. Schwartz a trouvé que les surfaces articulaires qui ont perdu le contact normal avec leurs voisines, s'altèrent, se ternissent, se mamelonnent, et que le cartilage finit même par disparaître par places. Les mouvements de flexion et d'extension, qui se passent normalement dans l'articulation tibio-tarsienne, sont abolis.

9° *Os de la jambe*. Les os de la jambe ne sont pas dans la position normale ; généralement il y a une *torsion* de l'extrémité inférieure des os de la jambe ; il semble que le membre ayant été maintenu en bonne position à son extrémité supérieure on ait tordu l'extrémité inférieure du tibia de dedans en dehors, la malléole interne vient alors en avant

tandis que la malléole externe exécute un mouvement rétrograde. Cette disposition a été signalée par Scarpa pour la première fois. Le professeur Dubreuil, de Montpellier, a vu parfois la déviation inverse, la torsion de dehors en dedans.

D'autres fois il n'y a pas torsion, mais rotation de toute la jambe en dehors.

10° *Muscles* : Les muscles paraissent intacts et sains quand on les dissèque. Quelques-uns sont rétractés. A la région jambière antérieure, le jambier antérieur est souvent rétracté, il va plonger dans le pli vertical au niveau du bord interne après avoir décrit une courbe dont la concavité regarde en haut et en dedans.

L'extenseur commun et l'extenseur propre sont rejetés en dedans. Les muscles externes ne sont pas rétractés, le long péronier latéral ne passe plus dans la gouttière normale du calcaneum, il s'arrête parfois en route et n'atteint pas le 1^{er} métatarsien.

Le tendon d'Achille est raccourci, élargi, tendu.

Le jambier postérieur se trouve plus en avant que sur le pied sain.

Little donne un point de repère pour le trouver dans un cas de pied bot : c'est le milieu de l'espace compris entre le bord antérieur et le bord postérieur de l'extrémité inférieure de la jambe. Pour Hermann Meyer (1) la rétraction de ce muscle seul suffit à expliquer la genèse de la difformité ; quant aux autres muscles, toujours d'après cet anatomiste, s'ils sont raccourcis, une partie de leur action ne

(1) Hermann Meyer, *loc. cit.*

concorde pas avec l'attitude du pied-bot ; il considère leur raccourcissement comme un effet secondaire.

11° *Vaisseaux et nerfs* : Les vaisseaux n'offrent rien d'anormal dans le pied-bot ; la tibiale postérieure est plus rapprochée du tendon d'Achille que normalement à cause de la flexion de l'extrémité postérieure du calcanéum en dedans, ceci est utile à connaître quand on veut faire la ténotomie du tendon d'Achille. Les nerfs n'offrent rien de particulier.

12° *Peau* : La peau est duré, cornée, là où le pied repose sur le sol ; c'est dire que la face dorsale à sa partie externe a perdu sa mollesse habituelle. Au niveau des saillies osseuses qui proéminent sur la face dorsale on voit des durillons et même des bourses séreuses, amenés par le frottement de la chaussure ou par la station quand ces saillies portent sur le sol. Ces bourses séreuses sont susceptibles de s'enflammer et sont la source de vives douleurs pour le malheureux qui en est porteur.

§ VII. — Physiologie du pied-bot varus équin.

Dans le pied-bot le poids du corps n'est plus transmis à l'astragale par les deux os de la jambe pour être de là réparti entre les deux arcs osseux qui aboutissent aux piliers antérieurs. Ce poids est aussi transmis au calcanéum. Le pied ne reposant plus que sur la partie la plus convexe du bord externe, l'axe de la jambe tombe en dehors, sur la partie externe du pied. Le poids du corps, dès que l'enfant commence à marcher, tend à faire descendre cette face de plus en plus, tend à augmenter la supination plantaire. Les

ligaments dorsaux s'élargissent d'autant, les ligaments plantaires se raccourcissent ; les os se tassent et changent de forme, venant démontrer la véracité de cette loi physiologique qui veut que toute pression ou toute tension continue des tissus amène leur usure tandis que si cette tension ou cette pression sont intermittentes, les tissus sont renforcés. Malgré ces nombreuses déformations la marche est encore possible, mais le pied ne sert que comme un pilon. Les mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe sont abolis dans l'articulation tibio-tarsienne à cause de la position de l'astragale qui maintient l'équinisme.

Ces mouvements peuvent pourtant se produire, légèrement il est vrai, dans l'articulation sous-astragalienne grâce à la position du ligament calcanééo-astagalien qui, d'oblique est devenu transversal. Le mouvement d'abduction est aboli. Le mouvement d'adduction se passe dans l'articulation médio-tarsienne. Pendant la marche le pied ne se fléchit plus, ce mouvement est remplacé par un autre plus primitif, toute la convexité du bord externe porte successivement sur le sol d'arrière en avant comme un segment de roue.

§ VIII. — Obstacles au redressement.

Les obstacles au redressement sont nombreux ; ce sont d'après Gross (1) auquel j'emprunte cette description :

1° L'équinisme, dû à la situation anormale de l'astragale et à la rétraction du tendon d'Achille. L'astragale est maintenu dans sa situation par la présence du ligament péronéo-calcanéen et par l'hypertrophie de sa face externe ;

(1) Gross., *Sem. méd.*, 1891.

2° L'incurvation des faces due *a*) à l'inclinaison du col de l'astragale vers en bas ; *b*) à l'incurvation du calcanéum ; *c*) au déplacement du scaphoïde et du cuboïde ; *d*) à la diminution des faces plantaires de ces os ; *e*) à la rétraction de l'aponévrose plantaire.

3° L'incurvation des bords due *a*) à l'incurvation de l'astragale sur son axe antéro-postérieur ; *b*) au déplacement du scaphoïde qui est porté en dedans de l'astragale ; *c*) à l'incurvation du calcanéum sur son axe longitudinal ; *d*) à la déformation du cuboïde dont la face externe est allongée, et au changement de position de cet os qui glisse vers en dedans ; *e*) aux déviations consécutives des cunéiformes et des métatarsiens.

4° La rotation des os de la jambe en avant, le tibia étant maintenu par les ligaments tibio-astragalien et tibio-scaphoïdien.

CHAPITRE II.

TRAITEMENT CHIRURGICAL DU PIED-BOT VARUS ÉQUIN.

§ I. — Aperçu historique sur les divers traitements du pied-bot varus équin.

Le pied-bot, regardé d'abord par les médecins comme incurable, n'était guère traité par eux. Jusqu'au commencement du XVIII^e siècle son traitement resta une spécialité des charlatans et des rebouteurs. Pourtant Hippocrate (1) et Galien (2) avaient préconisé le massage et les manipulations pour lutter contre la difformité ; ils n'eurent malheureusement pas d'adeptes. Plus tard, Ambroise Paré et Fabrice de Hilden s'occupèrent de la question sans la faire avancer grâce à l'indifférence générale ; ils avaient imaginé des appareils redresseurs. En effet, le premier mode de traitement employé par des médecins dans la cure du pied-bot, consista en *machines orthopédiques*, en *appareils à redressement* ; des innombrables inventions qui se sont accumulées dans ce but plusieurs sont encore employées de nos jours, témoin le Sabot de Venel, la Bottine de Scarpa qui ont survécu à l'oubli. La multiplicité même de ces engins orthopédiques indique la difficulté du traitement et le peu de valeur intrinsèque des appareils.

Le traitement rationnel et chirurgical du pied-bot n'a

(1) Hippocrate, Des articulations, Ed. Littré.

(2) Galien, De differentiis et causis morborum, cap. VII.

commencé qu'en 1784, époque où Thilénus, de Francfort (1), *s'attaquant aux parties molles*, préconisa la *ténotomie à ciel ouvert* du tendon d'Achille ; de nombreux cas d'infection firent abandonner cette méthode. L'incision à ciel ouvert, avec un champ d'action bien plus élargi, ne reparaitra qu'un siècle plus tard, avec Phelps. 32 ans après, le professeur Delpech, de Montpellier, pratique la *ténotomie sous-cutanée* ; ce procédé, si commode à cette époque surtout où l'antisepsie était chose inconnue ; ce procédé bien français pourtant, ne trouva pas grâce en France. Il lui fallut faire d'abord son tour d'Europe, être prôné par Stromeyer en Allemagne, par Little en Angleterre, avant d'obtenir droit de cité en France.

Après les parties molles, le *squelette*, on s'attaqua au tarse ; on fit des *tarsectomies* (ce mot est meilleur que celui de tarsotomie ; la tarsotomie indique l'ostéotomie d'un os du tarse ; la tarsectomie en indique l'ablation, la résection). Ces résections se font dans le but soit de corriger l'adduction en diminuant le bord externe démesurément plus long que l'interne, soit d'enlever les obstacles les plus sérieux au redressement, soit de corriger l'équinisme et de rendre le pied plantigrade. Selon la partie du tarse enlevée la tarsectomie est antérieure ou postérieure, partielle ou totale, cunéiforme ou non. La première opération sanglante sur le tarse fut faite en 1854 par Solly (2), élève de Little, qui fit l'ablation du cuboïde pour guérir un pied-bot ; c'était une *tarsectomie antérieure partielle*.

(1) Thilénus, Med. and. Chir. Bemerkungen, Frankfort, 1789.

(2) Solly, Case of double talipes equino varus in which the cuboid bone was removed from the left foot, in *Lancet*, 1857, p. 478.

En 1865 Otto Weber (1) réséqua une partie du tarse, un coin osseux à base externe correspondant au bord externe, comprenant le cuboïde, la partie antérieure du calcanéum, les cunéiformes, le scaphoïde, la tête de l'astragale ; c'était là une *tarsectomie antérieure totale ou cunéiforme*. Son malade succomba à la pourriture d'hôpital. Puis vint Lund (2) qui, le premier, enleva l'astragale pour corriger l'équinisme (*tarsectomie postérieure totale*). Cette dernière opération se généralisa en France à partir de 1882 (mémoire de Chauvel) avec Poinso, Beauregard, Eug. Bæckel, Schwartz, Berger, Terrillon, Reclus, Terrier, Le Dentu, Lucas Championnière (3), Gross (de Nancy), etc. En 1891 ce dernier chirurgien ajoute à l'astragalectomie la résection de la partie antéro-externe du calcanéum et donne à son procédé le nom de *tarsectomie postérieure cunéiforme* (4).

Pour ménager plus de pièces utiles dans le tarse, Rydigier (5) en 1882 avait conseillé de réséquer une partie de la facette externe de l'astragale au lieu d'extirper tout cet os. M. Ch. Nélaton (6) mit ce conseil en pratique ; ce procédé économique dont nous parlerons plus loin n'est qu'une *tarsectomie postérieure partielle*, il est connu sous le nom de *Procédé de Nélaton*.

Pendant ce temps les orthopédistes ne sont pas restés inactifs ; les appareils redresseurs, à pression, à traction

(1) Otto Weber, cité par Thorens dans sa thèse, *loc. cit.*

(2) Lund, Removal of both astragali in a case of severe double talipes. *Brit. med. Journ.*, 1872.

(3) Berger, Terrillon, etc., voir Discussion à la Soc. de chir. in *Revue de chir.* 1887.

(4) Gross, in *Sem. médic.*, 1891, et in th. d'Adam (Nancy), 1890, n° 325.

(5) Rydigier, Time neue resectione, méthode. *Berlin. Klin. Wochensch.*, 1883.

(6) Ch. Nélaton, *Arch. gén. de méd.*, 1890 et *Rev. de chir.*, 1890.

élastique ou fixe, les appareils de contention, bottines, plaquettes etc., surgissent constamment, en 1892 Bradford en Amérique, Redard à Paris en inventent encore. Et la dernière invention est toujours la meilleure.... pour son inventeur. Il n'entre malheureusement pas (nous allions dire heureusement) dans le cadre de notre sujet de donner même un aperçu de cet arsenal si touffu. La bottine à tuteurs latéraux, le soulier de Scarpa, le petit appareil à plaquettes de de St-Germain sont des choses utiles et usuelles bien connues, ce sont les seules que nous retiendrons.

Pendant ce temps aussi on continuait les manipulations et le massage chez les enfants. En 1882, Delore, de Lyon (1), fit connaître les bons résultats qu'il avait obtenus dans la cure du pied-bot en corrigeant la déformation par des manipulations faites brusquement et avec grande force sur le pied pendant le sommeil chloroformique du patient. C'est le *massage forcé* ou *redressement brusque*.

§ II. — Valeur comparative des divers traitements du pied-bot varus équin¹

En résumé, depuis 1774 nous trouvons dans l'arsenal de thérapeutique chirurgicale du pied-bot cinq moyens de traitement : *a)* le massage et l'électricité, *b)* le port d'appareils orthopédiques, *c)* la ténotomie sous-cutanée, *d)* les ablations osseuses (tarsectomies), *e)* le massage forcé. Quelle est la valeur respective de ces divers traitements ?

a) Le massage ordinaire, qui consiste à redresser le pied constamment par des manipulations qui lui font prendre

(1) Delore, Congrès franç. de chir., 1885.

une position opposée au varus et à l'équinisme, convient chez le tout jeune enfant qui n'a pas encore marché ; il réussit parfois à corriger la déformation progressivement surtout si dans l'intervalle des manipulations on fait porter l'enfant un petit appareil à plaquettes qui met le pied en hypercorrection.

b) A ce traitement on joint généralement la ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille pour corriger l'équinisme, celle de l'aponévrose plantaire quand elle est rétractée. Après cette opération on met le pied dans un appareil redresseur plâtré ou non. Ce traitement a d'autant plus de chances de réussite qu'on s'y prend plus tôt car, comme le dit le professeur Dubreuil, « la cure du pied-bot congénital est d'autant plus difficile qu'on l'entreprend à une période plus éloignée de la naissance ».

c d) Mais quand la déviation persiste malgré les manipulations, les ténotomies et le port d'appareils orthopédiques, il ne reste plus que deux alternatives. Les uns, avec Delore, Hüeter, Koenig font le massage forcé ; les autres enlèvent un plus ou moins grand nombre d'os du tarse. « On reproche au procédé de Delore d'être aveugle et brutal, de décoller le périoste, de causer des dégâts inutiles. Delore, au contraire, trouve que son procédé n'est qu'une entorse thérapeutique ; il le trouve plus clairvoyant que le ténotome qui agit sous la peau tandis que le massage forcé reconnaît les obstacles et les brise » (1). Les tarsectomistes, eux, s'attaquent directement aux os. S'agit-il de corriger un équinisme irréductible, ils enlèvent l'astragale, le pied repose alors à plat sur le sol mais l'incurvation des bords

(1) Forgue et Reclus, *Thérapeutique chirurgicale*, Paris, 1891.

persistera. S'agit-il au contraire de corriger cette déformation, cette coudure du bord interne, ils enlèvent une tranche du tarse en forme de coin à base externe. S'agit-il de corriger les deux déformations à la fois, Gross, de Nancy, fait l'astragalectomie et résèque la partie antérieure du calcanéum. Ce dernier procédé, le plus rationnel de tous selon nous, a fourni des succès à son auteur. Rationnelle aussi est la tarsectomie conservatrice telle que la conseille M. Ch. Nélaton. Nous ne décrivons pas ici le manuel opératoire de l'astragalectomie ; le procédé de choix est celui d'Ollier ; la description en a été magistralement tracée par le professeur Farabeuf dans ce livre unique qui est devenu le bréviaire de tout adepte en chirurgie. Nous avons vu qu'on a formulé des reproches contre le procédé de Delore ; peut-on en faire aussi à la tarsectomie (sous ce nom nous ne comprendrons désormais que la tarsectomie postérieure, procédé de Gross) ? Nous le pensons. Cette intervention est d'une utilité incontestable, c'est là un point acquis. Mais elle n'est, selon nous, utile que dans certaines conditions déterminées, conditions qu'il faut chercher dans l'âge du malade et dans le degré de la déformation. Nous ne pensons pas qu'elle soit de mise comme on veut bien le dire chez l'enfant et l'adolescent comme chez l'adulte. Comme le disent si bien Forgue et Reclus (1) « l'erreur et le péril c'est de pécher par excès, de disproportionner l'intervention chirurgicale au degré de l'affection ».

Le professeur Gross, de Nancy, dans un remarquable article de la *Semaine médicale* dit que « la valeur comparative des différentes opérations sanglantes proposées pour

(1) *Loc. cit.*

la cure des pieds-bots varus équins congénitaux incurables par le traitement orthopédique ordinaire n'est pas encore définitivement établie. Pour mon compte je reste partisan de la tarsectomie postérieure cunéiforme (1) ». Nous croyons au contraire que cette valeur comparative est établie depuis que l'opération de Phelps permet de voir ce que l'on fait quand on veut supprimer les obstacles qui s'opposent au redressement, et qu'elle est loin d'être au désavantage de cette opération. Jusqu'en 1884 on pouvait être justifié à recourir à des opérations graves sur les os chez l'enfant et l'adolescent quand le traitement ordinaire avait échoué. Mais les choses ont changé depuis que le professeur Phelps a fait connaître son procédé. De nombreuses guérisons ont été obtenues par cette méthode et en ont montré la valeur, des adultes mêmes qui avaient antérieurement subi sans succès l'astragalectomie ont vu disparaître leur difformité après l'opération de Phelps. Nous trouvons donc, que cette opération, intermédiaire entre les ténotomies et la tarsectomie a sa place marquée et ses indications nettes dans le traitement du pied-bot. Elle est simple, elle respecte le squelette du pied, elle conserve et améliore même la forme de l'organe ; faite dans de bonnes conditions elle est d'une innocuité absolue, elle a réussi dans la majorité des cas à corriger la déformation. Ce sont là des qualités qui, à notre humble avis, en font une intervention heureuse, digne de l'attention des praticiens. C'est là d'ailleurs l'opinion d'hommes ayant une grande expérience et une compétence indiscutable en orthopédie. Sans parler de M. Kirrison qui a été le premier à pratiquer

(1) Gross., *loc. cit.*

cette opération en France et qui tous les jours enregistré de nouveaux succès, surtout depuis qu'il y a apporté certaines modifications, nous voyons en France les professeurs Tédénat, Dubreuil, Forgue, Phocas, Ricard, l'employer avec un égal succès; nous voyons les Allemands qui avaient fait des tarsectomies depuis fort longtemps délaisser peu à peu ces opérations radicales et devenir conservateurs. Nous voyons Volkmann qui, à sa clinique de Halle, ne pratiquait que l'astragalectomie abandonner complètement cette opération pour le Phelps qui, dit-il, lui « donne des résultats beaucoup plus satisfaisants au point de vue fonctionnel (1) ». Tilanus (2) fait de même à sa clinique d'Amsterdam. De même aussi pour Panzieri en Italie. Dans leur récent ouvrage MM. Forgues et Reclus disent excellemment : « Entre les procédés orthopédiques purs et les opérations sur les os une méthode intermédiaire est venue se placer qui recule singulièrement les limites du traitement orthopédique et *réduit à l'état d'intervention exceptionnel les les tarsectomies*, c'est l'opération de Phelps qui fait au plein jour l'incision des parties molles de la plante s'opposant au redressement (3) ». Cette citation nous dispense de faire le procès aux tarsectomistes invétérés.

§ III. — Opération de Phelps.

a) *Historique.* — L'opération de Phelps se pratique en Amérique depuis 1881, elle a mis 8 ans avant de s'acclima-

(1) Volkmann, in von Büngner, *Centralbl. für Klin. Chir.* 1890.

(2) Tilanus, in th. de Noyen, *id.* 1889, n° 22.

(3) Forgues et Reclus, *loc. citato.*

ter en France, car la première opération ne fut faite qu'en 1889 par M. Kirmisson à l'Hôtel-Dieu. Phelps a fait connaître son procédé en 1881 et non en 1884 comme le disent Forgues et Reclus et le Dr Grunberg (1). Sa première opération date du 25 juillet 1880.

Sa première communication fut faite à la Société de médecine d'Albany (E. U.) le 21 septembre 1881, il y donna la manuel opératoire et deux observations. Ce mémoire a été publié dans le *Medical Record* (2). En voici la traduction :

« Quelques confrères ayant vu des photographies d'une petite malade atteinte d'un double pied-bot varus équín congénital que j'ai opérée et guérie à l'aide de l'incision à ciel ouvert, m'ont poussé à vous soumettre cette observation.

OBSERVATION I. — (Dr Phelps, 1881.)

« Il s'agit d'une fillette de 6 ans et demi. Je la vis le 15 mai 1880. Les pieds étaient très rigides ; leur bord interne, raccourci, formait un arc très accusé du talon au gros orteil. Dans la station debout le gros orteil de chaque côté venait presque toucher la face interne du tibia correspondant. La marche avait amené des durillons et des bourses séreuses sur le dos du pied ; ces parties étaient enflammées. La tête de l'astragale était subluxée en avant, les membres étaient atrophiés. Je fis une première intervention consistant en ténotomies sous-cutanées du tendon d'Achille, de l'aponévrose plantaire et des tendons du jambier antérieur et du jambier postérieur ; je n'avais pas encore imaginé mon procédé. Mon intervention ne donna aucun

(1) Grunberg, *Traité du pied-bot*. Th. de Paris 1892 n° 69. ❧

(2) Phelps, *Med. Record*. 1881, Treatment of Double Talipes Equinovarus by open incision.

résultat, trois mois après la déformation était plus accentuée qu'au-paravant ».

Sur les entrefaites, le Dr Post, de New-York, lui ayant décrit un procédé auquel il avait eu recours contre un torticolis, procédé dans lequel il avait sectionné les parties contracturées par une incision à ciel ouvert afin de bien voir ce qu'il faisait, — Phelps fut frappé de la simplicité et de l'utilité de ce procédé. Il résolut dès lors de l'appliquer à la cure du pied-bot.

« En cherchant dans tous les auteurs, dit le professeur Phelps, je n'ai pu trouver aucune mention d'opérations du pied-bot par incision à ciel ouvert. Sayre seul conseille de diviser *la peau* quand elle empêche le redressement normal du pied (1). Ce n'est donc pas sans hésitation que je me décidai à opérer ma malade par l'incision à ciel ouvert puis d'immobiliser le membre jusqu'à cicatrisation. — Avec l'aide du Dr Farnsworth j'anesthésiai l'enfant ; je fis une incision à travers la peau et le tissu cellulaire, partant d'un demi-pouce en avant de l'articulation tibio-tarsienne pour gagner le bord interne du pied jusqu'aux 2/3 de la plante. Chaque partie contractée fut soigneusement divisée à mesure qu'elle se présentait lorsqu'on mettait le pied en extension forcée. Après l'opération on vit que l'incision avait porté jusqu'aux os sur les deux pieds. L'artère et le nerf plantaires internes, accidentellement divisés sur le pied droit, furent soigneusement évités sur le pied gauche. Le long ligament calcanéo-cuboïdien n'avait pas été divisé car il n'offrait aucune résistance. J'avais fait aussi la ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille. Je conseille d'employer la bande d'Esmarch dans les opérations de ce genre. Les plaies furent pansées avec du baume du Pérou et de l'Oakum. Les pieds furent maintenus en bonne position à l'aide d'un appareil que je devisai pour la circonstance ».... Suit la description de l'appareil qui, en résumé, se composait d'une semelle de bois à laquelle étaient adaptés deux tuteurs latéraux en métal, emboîtant les malléoles. La semelle fut maintenue à l'aide d'un bandage roulé

(1) Nous croyons que le professeur Phelps se trompe. Thilénus en 1784 faisait la ténotomie du tendon d'Achille à ciel ouvert. Velpeau, dans sa *Méd. opératoire*, conseille l'incision des parties molles dans la cure du pied-bot. J. E. B.

qui, par des 8 de chiffre, tournait le pied en dehors. « Les pieds furent maintenus à angle droit sur les jambes à l'aide de cordelettes passant par la planchette et retenues sur les jambes par des bandelettes adhésives. La plaie fut complètement cicatrisée en trois semaines, bourgeonnant de dehors en dedans. L'appareil fut conservé pendant 14 semaines, ce qui était exagéré. Je crois que le Dr Post, dans sa communication sur les déformations dues aux brûlures, a démontré l'inexactitude de cette théorie qui veut que la cicatrice se rétracte toujours et ramène les parties dans leur état de déformation primitive. Il a prouvé que si les parties divisées étaient maintenues étendues, la cicatrice ne se contracterait pas. Si c'est là un fait acquis, comme je le pense, pourquoi ne pourrions-nous pas allonger le bord contracté d'un pied-bot en le maintenant constamment étendu après une section à ciel ouvert ? Je suis persuadé que j'y suis parvenu chez cette malade.

» Le résultat auquel je suis arrivé dans ce cas et dans d'autres m'a permis de formuler les conclusions suivantes :

» 1^o Toute section de parties molles profondément situées, au voisinage de vaisseaux et de nerfs importants, doit être faite par une incision à ciel ouvert, soigneusement pratiquée.

» 2^o Que tous les pieds en varus doivent être immédiatement remis en bonne position avant le port d'aucun appareil.

» 3^o *Lorsqu'après des manipulations et l'emploi raisonnable de la force on ne parvient pas à mettre le pied dans la position normale, on peut faire plus en cinq minutes avec un bistouri et un ténotome qu'avec les meilleurs appareils orthopédiques connus pendant des semaines et des mois.*

» 4^o *Que dans tous les cas de varus où il y a un raccourcissement marqué du bord interne du pied dû à la contraction des parties molles, le moyen le plus rapide et le plus satisfaisant d'amener la guérison est de faire une large incision à ciel ouvert de ces parties contractées et de maintenir le pied redressé en bonne position ».*

OBSERVATION II. — (D^r Phelps, 1881.)

Un petit garçon de 7 ans et demi m'a été présenté pour un varus équin très accentué du pied droit. L'astragale, subluxé en avant, rend la difformité très sérieuse. Bourse séreuse volumineuse et enflammée au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne du cinquième métatarsien, au point où se transmet le poids du corps pendant la station. Je fis une section à ciel ouvert de tous les tissus sur le bord interne du pied, ménageant seulement l'artère et le nerf plantaires internes et le long ligament calcanéo-cuboïdien. La subluxation de l'astragale fut très difficilement réduite après l'incision. Tous les stades de l'opération indiqués dans l'observation précédente furent suivis dans ce cas. La plaie, béante, du diamètre d'un pouce $1/2$, s'étendait jusqu'à l'os. Elle se cicatrisa au bout de la 4^e semaine. *L'enfant aujourd'hui court, gambade, n'a plus aucune difformité.* La cicatrice s'est très peu rétractée. Les muscles atrophiés regagnent peu à peu leur tonicité et leur volume primitifs. Le D^r Post peut témoigner au besoin des résultats obtenus.

OBSERVATION III. — (Du D^r Post, envoyée au D^r Phelps le 14 juin 1881. *Voy. Med. Record*, 1881.)

J'ai opéré deux cas de pieds-bots (obs. III et IV) selon votre méthode, par la myoténatomie à ciel ouvert. Pour l'observation III, il s'agissait d'un enfant de 8 mois. Je n'avais jamais vu déformation aussi grande chez un si jeune enfant. Je divisai toutes les parties molles tout en respectant les vaisseaux ; je redressai ensuite le pied en bonne position et remplis la plaie de charpie imbibée d'huile phéniquée à 10 0/0. J'appliquai ensuite un bandage plâtré, le pied étant maintenu en hypercorrection. J'avais préalablement fait la ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille. Cicatrisation un mois après. Résultat extrêmement satisfaisant.

{ OBSERVATION IV. — (Du D^r Post.)

Petite fille de 2 ans 1/2. — Double pied-bot varus équien congénital. — Elle était dans le service du D^r Jacobi, à l'hôpital du Mont-Sinai ; ce chirurgien me demanda à l'opérer suivant votre méthode. J'acquiesçai à ses désirs et suivis le même manuel opératoire que précédemment. — La petite malade va on ne peut mieux aujourd'hui.

Après cette communication, on n'entend plus parler de l'opération de Phelps jusqu'en 1884. En cette année, au Congrès de Copenhague, le professeur américain fait une nouvelle communication (la première en Europe) (1) sur sa méthode. Il y a cette fois 12 observations probantes à citer et 6 autres dues aux D^{rs} Post (2) et Higston (de Montréal) qui ont pratiqué aussi l'incision à ciel ouvert. A partir de cette date, les chirurgiens européens expérimentent l'incision à ciel ouvert : Tilanus à Amsterdam (3), Volkmann à Halle, Phillipson à Hambourg (4), Lévy à Copenhague (5), Schaffer (6) et Bradford en Amérique (7), Kapteyn en Hollande (8). Tous s'en trouvent bien. Tilanus, Volkmann et Phillipson abandonnent les tarsectomies pour ne conserver que le Phelps. En 1889, M. Kirmisson pratique l'opération de Phelps à l'Hôtel-Dieu, c'est la première faite en France. Après ses communications diverses à la Société de chirurgie, et ses leçons cliniques sur le traitement du pied-bot, on pratique aussi le Phelps en province — nous parlons du moins de Montpellier — où MM. Tédénat, Dubreuil, Forgue, Estor le préconisent.

La communication de Phelps au Congrès de Copenhague étant

(1) Phelps, The treatment of certain forms of club-foot by open incision and fixed extension. Copenhagen congress, 1884. *Med. Rec.*, 1884.

(2) Post, *Med. Rec.*, 1881, 1884.

(3) Tilanus, *Centralb. für Chir.*, 1889, n° 22 (in th. Noyon, Amst.).

(4) Phillipson, *Arch. für. Klin. Chir.*, Band 32, s. 989.

(5) Lévy, *Centralbl. für orthop. Chir.*, 1888.

(6) Schaffer, Club-foot et open incision, *N. Y., Med. Journ.*, 1887.

(7) Bradford, *Boston med. Journ.*, 1888.

(8) Kapteyn, 1888, *Centralb. für orthop. Chir.*

presque calquée sur celle de 1881 faite en Amérique, elle ajoute simplement que lorsque la réduction ne s'obtient pas avec l'incision des parties molles, on est autorisé à faire l'ostéotomie linéaire du col de l'astragale et même une section cunéiforme du tarse à la face dorsale sur le cuboïde. Nous ne la traduisons pas ici. Au 10^e congrès international tenu à Berlin en 1890, il fit une nouvelle communication très importante, résumant toutes les phases et tous les résultats de l'opération qui porte son nom. Nous la traduisons ici, préférant laisser parler l'orthopédiste américain lui-même. Cet article est intitulé : *The present status of the open incision method for talipes varo equinus* (read before the 10th international congress, Berlin, 1890, by A. M. Phelps ; M. D., prof. of orthopaedic surgery in the city New-York university, etc.). Voir *Med. Record*, 1890.

« Depuis ma première communication en 1881 sur l'opération du pied-bot par l'incision à ciel ouvert, j'ai opéré 161 cas dont je désire donner les résultats à cette assemblée. A cette époque et même plus tard, lorsque j'ai fait ma deuxième communication au 8^e Congrès international à Copenhague, mes observations n'étaient pas assez nombreuses pour me permettre de parler avec quelque autorité sur ce sujet. Pourtant ma conviction sur l'utilité de la méthode était si forte (quoiqu'elle ne fût alors basée que sur des données théoriques et un nombre limité d'observations) que je conseillai l'opération. Une plus longue expérience me permet aujourd'hui de corriger, ou pour mieux dire, de définir plus clairement bien des points qui, à cette époque, ne pouvaient être parfaitement élucidés. Les difficultés rencontrées par les chirurgiens dans le traitement du pied-bot sont dues aux nombreuses méthodes et opérations qui surgissaient de temps en temps et qu'on a préconisées pour la cure radicale de tous les cas ; ce n'est qu'après avoir personnellement appliqué la méthode ou tenté l'opération que l'opérateur découvrait que l'esquif sur lequel il s'était embarqué, sûr du succès par anticipation, sombrait sur les récifs de l'expérience. L'ostéotomie primitive, la résection de l'astragale, la tarsectomie cunéiforme, l'incision à ciel ouvert, les tractions continues ou interrompues faites à l'aide de machines compliquées,

toutes ces interventions ont passé par la filière de l'observation, et la route est partout semée d'insuccès lamentables. »

» Pourquoi en est-il ainsi ? Simplement parce qu'on a méconnu ce fait que toute méthode doit être basée sur un fait pathologique et sur les données de l'expérience.

» Je n'ai pas l'intention en ce moment de discuter l'étiologie et la pathologie du pied-bot varus équin. Qu'il me soit permis cependant de dire que, dans tous les spécimens pathologiques que j'ai examinés, la déformation de la partie molle était hors de proportion avec la déformation des os. Beaucoup de spécimens de déformations graves que je possède dans ma collection ne montrent que très peu de malformations osseuses, et celles-ci portant principalement sur le col de l'astragale, ou dans quelques cas sur le calcanéum. Ces déformations auxquelles se joignent de considérables dislocations des petits os du tarse dont les surfaces articulaires sont changées, constituent les seules malformations des os dans le pied-bot varus équin dans la majorité des cas chez les enfants. Par conséquent, si ces données sont exactes d'une part ; si d'autre part nous pouvons, sans crainte aucune pour la vie et pour le pied, sectionner largement les parties molles et donner un pied utile dans un court laps de temps, obtenant ainsi d'aussi bons résultats qu'avec n'importe quelle autre méthode, sommes-nous autorisés à faire une ostéotomie primitive ou une résection de l'astragale ? Assurément non, car les résultats après les opérations primitives sur les os ne sont pas meilleurs. Les insuccès sont fréquents, la mortalité s'élève à environ 50/0, tandis que dans les opérations des parties molles il n'y a pas de mortalité.

» De plus sommes-nous justifiés à traiter un cas au moyen d'appareils pendant des années tandis qu'un travail d'un instant avec le ténotome ou le couteau, réduira le traitement à quelques semaines avec un résultat tout aussi bon ? Certainement non si le patient consent à une opération.

» C'est grâce aux tâtonnements, aux tergiversations, au manie-ment inutile des pieds-bots à l'aide des machines à traction durant de longues périodes de torture qui se comptaient par des années,

c'est tout cela qui a tant discrédité l'orthopédie du passé. Le chirurgien et le patient se dégoûtaient. Ces méthodes mécaniques, lorsqu'on les porte à l'extrême, comme nous en avons été tous témoins, ravalent le chirurgien orthopédique au niveau de l'orthopédiste ordinaire, c'est-à-dire du simple fabricant d'instruments et même avec un pas de plus, malgré toutes ses bonnes intentions le jettent dans le domaine de l'empirisme et de la réclame.

» De même, d'autre part, le chirurgien perdant patience, arrive à imaginer une opération. Elle se montre utile dans beaucoup de cas, inefficace dans d'autres ; il finit par suivre aveuglément son opération non un principe ; mutile des pieds sans nécessité, et enfin, dégoûté de ses insuccès il abandonne son opération.

» Contre tout cela il y a un remède, c'est d'avoir une méthode ; alors presque toutes les opérations imaginables pourront trouver leur place en chirurgie.

» La méthode que je propose pour le traitement du pied-bot dans les opérations chirurgicales est la suivante :

» 1^o Excluez tous les cas qui peuvent être guéris immédiatement ou dans un temps raisonnable par les manipulations ou la force. Dans tous les autres cas, il faut suivre la règle suivante :

» 2^o Sectionnez les parties contractées à mesure qu'elles offrent de la résistance, en ayant soin de couper d'abord celles qui se sont montrées les premières pour constituer la déformation.

» L'opérateur, après de fortes manipulations ou après l'application de la force à l'aide d'un appareil pour pied-bot, fera d'abord la ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille. Si la peau n'est pas rétractée, la section sous-cutanée de la région plantaire suffira généralement. Si la peau est rétractée, il faut faire une incision à ciel ouvert comprenant $1/4$ de la largeur de la plante du pied, commençant au-devant de la malléole interne jusqu'au bas de la face interne du col de l'astragale. A travers cette incision on peut couper les tissus suivants, s'ils offrent une grande résistance : tendon du jambier postérieur, abducteur du pouce, aponévrose plantaire, court fléchisseur plantaire, longs fléchisseurs, toutes les parties du ligament deltoïdien.

» 3° Ostéotomie linéaire du col et de l'astragale.

» 4° Résection d'un cône osseux du calcanéum, cône dont le sommet devra rencontrer la ligne d'ostéotomie du col de l'astragale. Le pied pourra alors être ramené à une bonne position.

» Cette méthode d'ostéotomie corrige celle que j'ai donnée dans ma communication précédente où la section cunéiforme se faisait sur le cuboïde ».

Phelps continue ainsi :

» Les causes d'insuccès sont : 1° d'achever de compléter l'opération avant que le pied ne soit droit, comptant pouvoir guérir la déformation qui reste pendant le traitement post-opératoire ce qui n'est jamais le cas ; 2° les mauvais pansements. Il ne faut pas manquer de dépasser la correction pendant et après l'opération. Si le pied n'est pas enfin corrigé si une attelle de bois ou de métal vient exercer une pression anormale sur le pied qui résiste, il se produira des eschares ou même de la gangrène.

§ IV. — Manuel opératoire de la méthode de Phelps et de l'arthrotomie médio-tarsienne.

Le principe fondamental de la méthode de Phelps consiste 1° à sectionner à ciel ouvert toutes les parties molles qui s'opposent au redressement, 2° de ne les sectionner qu'à mesure qu'elles se présentent aux yeux, 3° de mesurer les sections aux obstacles.

Pour cette opération, il faut un bistouri, un ténotome mousse et un ténotome pointu, des écarteurs, une ou deux pinces à forci-pressure, ou un tube d'Esmarch. Comme on peut avoir à faire une tarsectomie si le cas est invétéré, il est prudent d'avoir des instruments de résection à sa disposition ainsi que de la tarlatane, du plâtre de Paris et des attelles. Point n'est besoin d'insister sur l'aseptie parfaite

avec laquelle on doit conduire l'opération. L'enfant aura pris un bain la veille ; le membre inférieur aura été soigneusement lavé puis brossé avec une solution antiseptique au sublimé. Au moment de l'opération nouveau brossage et nouveau lavage au sublimé, à l'éther et à l'alcool. Chloroformisation, bande d'Esmarch à la racine de la cuisse, compresses aseptiques tout autour du champ opératoire.

L'incision de Phelps est perpendiculaire au bord interne du pied. Elle doit partir du milieu d'une ligne qui joindrait la pointe antérieure de la malléole interne à la tubérosité du scaphoïde et comprendre au moins le tiers interne de la face plantaire.

L'incision doit s'avancer assez sur la face dorsale pour permettre la section du tendon du jambier antérieur, assez sur la face plantaire pour permettre la section de tous les tissus rétractés. Elle forme un angle avec l'axe de la jambe grâce à la flexion plantaire. Elle intéresse non seulement la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, mais elle doit arriver jusqu'aux os, coupant l'aponévrose plantaire, les muscles destinés au gros orteil, le tendon du jambier postérieur, respectant les vaisseaux et les nerfs.

Dès que toutes ces parties molles sont sectionnées, il faut faire des tentatives de redressement. Si elles ne réussissent pas on fait alors *l'arthrotomie médio-tarsienne*, le bistouri entre carrément dans l'articulation de Chopart et va sectionner le puissant ligament en Y ; à ce moment M. Kirmisson fait le redressement brusquement (si l'incision n'est pas assez prolongée sur la face plantaire, cette dernière peut se déchirer pendant ce temps de l'opération).

M. Kirmisson ne suit pas le tracé que nous avons signalé plus haut pour amorcer son incision ; il incise sur l'interligne médio-tarsien facile à trouver ici puisqu'il est toujours au niveau de la plicature qui sépare l'avant-pied de l'arrière-pied. Après la réduction il faut faire la ténotomie du tendon d'Achille pour corriger l'équinisme (ténotomie sous-cutanée).

Si le pied-bot est invétéré, si la réduction ne s'obtient pas malgré toutes les manœuvres précédentes, Phelps a recours à l'ostéotomie linéaire du col de l'astragale et voire même à une tarsectomie cunéiforme. Dans ces cas, comme c'est généralement l'astragale qui ne veut pas réintégrer la mortaise tibio-péronière et qui ainsi porte obstacle au redressement, nous aurions recours plutôt au procédé de M. Ch. Nélaton qui consiste à enlever au ciseau 1° une partie de la facette articulaire externe de l'astragale devenue exubérante ; 2° une partie de la grande apophyse du calcanéum.

M. Nélaton le fait par 2 incisions : une première incision, longitudinale, de 6 centimètres entre le bord antérieur du péroné et le bord externe des tendons extenseurs fait tomber sur le tubercule exubérant de la face externe de l'astragale ; si on prolonge cette incision on pourra réséquer une partie de la tête de l'astragale. La deuxième incision, de 2 centimètres, se fait au niveau de la grande apophyse du calcanéum.

Dès que le redressement est obtenu la plaie bâille largement, on la saupoudre d'iodoforme et on la tamponne mollement de gaze iodoformée ; on entoure le membre d'un pansement ouaté antiseptique, et on le met dans une gouttière plâtrée, un aide expérimenté le maintenant en hyper-

correction jusqu'à dessication complète du plâtre. Le membre inférieur doit être maintenu surélevé dans le lit.

La première partie du traitement est seule terminée alors. Il faut après quelques semaines défaire le pansement, voir comment marche la cicatrisation, remettre un appareil plâtré en bonne position jusqu'à cicatrisation complète. A ce moment il est indispensable de pratiquer le massage du membre plusieurs fois par jour afin de tonifier les muscles et d'amollir la cicatrice. On peut employer de l'alcool pour cela. Puis le pied sera mis dans une bottine orthopédique afin d'empêcher tout retour de la difformité.

§ V. — Indications de l'opération de Phelps.

Le Phelps doit être employé chez l'enfant et chez l'adolescent, il a été même employé avec succès chez l'adulte (Voy. obs. V, VI, VII, VIII). Quand le massage et la ténotomie n'ont rien donné, quand la peau et les tissus sous-cutanés de la face plantaire et du bord interne sont rétractés, quand la déformation résiste, en un mot, au traitement habituel. Le mauvais état de l'enfant, sa dénutrition, sont les seules contre-indications.

§ VI. — Avantages de l'opération.

1° De permettre à l'opérateur de voir ce qu'il fait, de proportionner les sections aux déformations ;

2° De conserver au pied sa forme, de la rendre même meilleure puisque l'opération allonge le bord interne raccourci ;

3° De conserver tous les os du pied tout en permettant une marche facile ;

4° De corriger le varus et de permettre en même temps de faire des ablations osseuses si c'était nécessaire, rendant le chirurgien maître de la situation ;

5° D'être inoffensive, on ne compte pas un cas de mort due à cette opération ;

6° D'être préférable aux excisions osseuses chez les enfants dont la croissance n'est pas achevée car on cite des cas où les tarsectomies précoces ont amené des déformations secondaires (Th. de Noyon, Amsterdam, 1890) ;

7° De réussir là où l'astragalectomie a échoué (Voy. obs. V, VI, VII, VIII), et d'éviter un traitement orthopédique très long au malade ;

8° De rendre les tarsectomies moins fréquentes en en faisant des procédés exceptionnels auxquels on n'aura recours qu'après avoir vu échouer le Phelps et l'arthrotomie médio-tarsienne.

CHAPITRE III

§ I. — Observations.

OBSERVATION V. — (Hôtel-Dieu, 1889. Service de M. Kirmisson).
Double opération de Phelps, après astragalectomies inefficaces.

Victor Gousse âgé de 6 ans. — Cet enfant est atteint d'un double pied-bot varus équín congénital. A l'âge de 8 mois on lui a fait la ténotomie du tendon d'Achille à Trousseau. Le traitement consécutif ayant été négligé le résultat a été nul. A 15 mois nouvelle ténotomie des tendons d'Achille suivie de nouvel insuccès.

Le 2 mai 1888 l'enfant est apporté à l'Hôtel-Dieu au service de M. le professeur Richet où on fait sur le pied droit la ténotomie du tendon d'Achille, l'ablation de l'astragale et la section de la partie antérieure du calcanéum. La réduction fut complète, mais l'opération fut suivie de suppuration et de cicatrisation en position vicieuse. — En septembre 1888 on pratiqua l'ablation de l'astragale du côté gauche et la ténotomie du tendon d'Achille sans bon résultat consécutif. En novembre 1888, M. Kirmisson prend le service, suppléant M. le professeur Richet. La difformité, sauf l'équinisme n'a pas disparu. Le varus et l'enroulement sont extrêmement marqués des deux côtés. Sur chacun des deux pieds la face dorsale externe présentait une cicatrice et une dépression profondes, trace des tarsectomies postérieures pratiquées précédemment. La plaie opératoire à gauche n'étant pas cicatrisée il fallut attendre jusqu'en février 1889 pour intervenir. A ce moment M. Kirmisson fait l'*opération de Phelps sur le pied gauche*. Malgré cela le redressement n'est pas complet, il est obligé d'y ajouter une tarsectomie cunéiforme sur le bord externe du pied. Le coin osseux enlevé comprenait le cuboïde, la partie antérieure du calcanéum et les cunéiformes. Le pied est mis

dans une bonne attitude. Pas de suture à la plaie externe dont les lèvres arrivent au contact après redressement, la plaie interne, béante, est tamponnée à la gaze iodoformée et le membre placé dans une gouttière plâtrée. La guérison se produit par granulation des plaies, sans suppuration et sans réaction générale. Pansement renouvelé trois fois. Le résultat définitif a été excellent. Le 2 mai suivant le *pied droit* est redressé au moyen de l'*opération de Phelps* seule. Aucune suppuration après cette opération. Le pansement est renouvelé deux fois. Le pied reste en bonne position. Depuis la fin de juillet on fait du massage et l'enfant marche très bien à l'aide de bottines à tuteurs latéraux qui soutiennent l'articulation tibio-tarsienne.

OBSERVATION VI. — (Hôtel-Dieu, 1889. Service de M. Kirrison.

Double pied-bot varus équin congénital. — Astragalectomie antérieure sans résultat. — Opération de Phelps. — Guérison.

Cette observation est presque calquée sur la précédente.

X., enfant âgé de 3 ans, atteint d'un double varus équin congénital, a subi à 6 mois la double ténotomie des tendons d'Achille puis l'application d'un appareil sans résultat heureux. En 1889 on lui enlève les 2 astragales à l'hôpital Trousseau. Cette opération est suivie d'une suppuration extrêmement grave et ne donne aucun des résultats espérés.

Le 10 mai 1890, il entre dans le service de M. Kirrison. La difformité est extrêmement prononcée. Les pieds forment un angle droit avec l'axe de la jambe. L'opération de Phelps est pratiquée sur chacun des deux pieds et est complétée par la ténotomie des tendons d'Achille. Les suites opératoires ont été très simples. Au 18 août, la cicatrisation était complète ; on ne met plus de bandages ou d'appareils ; on ne fait rien que du massage méthodique. L'enfant marche très bien. La difformité est parfaitement réduite.

Cette observation et la précédente sont d'autant plus intéressantes que les petits malades avaient subi antérieurement *sans aucun résultat* la ténotomie du tendon d'Achille et l'astragalectomie, tandis que l'opération de Phelps a amené la guérison. Elles peuvent être

rapprochées de l'observation suivante, du service de Volkmann, publiée par son chef de clinique, le Dr Büngner où une opération de Phelps a donné un beau succès là où la tarsectomie postérieure avait échoué.

OBSERVATION VII. — Clinique du professeur Volkmann, publiée par Büngner.

A....., enfant de 5 ans, atteint de double pied-bot varus équín congénital, entre à la clinique de Volkmann après avoir déjà subi inutilement la ténotomie des tendons d'Achille en 1883, et l'ablation des deux astragales en 1885. En 1887 Volkmann pratique l'opération de Phelps sur les deux pieds et l'on est étonné (*sic*) de la facilité avec laquelle on obtient le redressement. Un court traitement orthopédique fut à peine nécessaire pour achever la guérison parfaite.

Büngner ajoute que dans plusieurs autres cas (qu'il ne publie malheureusement pas) l'opération de Phelps a réussi à rétablir la forme et les fonctions du membre là où d'autres interventions sanglantes n'avaient donné aucun succès.

OBSERVATION VIII du Dr V. P. Gibney.

Présentation à l'Académie de médecine de New-York. Section d'orthop. 1890 (Voir *New-York med. Journal*, janvier 1890).

Mme X..... femme âgée de 25 ans, atteinte d'un pied-bot varus équín très prononcé, tel que la plante regardait en arrière et en haut; la malade marchait sur la partie externe de la face dorsale, il y avait de larges callosités à ce niveau. Des cicatrices étendues au niveau du tendon d'Achille indiquaient des ténotomies antérieures. On essaya en vain la réduction par force manuelle. En décembre 1887 le Dr Gibney pratiqua une tarsectomie antérieure cunéiforme, incisa le ligament deltoïdien et quelques points résistants de l'aponévrose plantaire. Il fut absolument impossible de redresser le pied malgré ces interventions. J'eus alors recours, dit-il, à l'incision latérale à ciel ouvert, elle me permit de sectionner les parties molles d'après la méthode de Phelps. Après quelques difficultés le pied fut mis en

bonne position et placé dans un soulier de Thomas pour pied-bot, bandage plâtré par dessus. La guérison fut parfaite. La femme marche très bien aujourd'hui (1890). (Il la présenta 2 ans après l'opération).

Cette observation est aussi intéressante que celles déjà citées de M. Kirmisson et de Von Büngner. Comme pour ces dernières on avait pratiqué sans aucun succès, une résection d'une partie du tarse (tarsectomie antérieure dans le cas particulier, ablation de l'astragale dans les autres cas). L'opération de Phelps a amené le résultat cherché. Il est aussi intéressant de noter l'âge de la malade, 25 ans ; il est hors de doute que la déformation devait porter surtout sur les os. Nous n'oserions affirmer que le Phelps seul aurait suffi à amener ce beau résultat ; il a indubitablement été un auxiliaire indispensable dans l'espèce puisqu'on ne pouvait obtenir le redressement sans lui. Les partisans de la tarsectomie diront peut-être que la résection osseuse avait fait disparaître de graves obstacles à la réduction, qu'il en subsistait encore quelques-uns et que ce sont ceux-là que le Phelps a vaincus en dernier ressort. En tout cas les faits sont là, patents et probants.

OBSERVATION IX. — (Du Dr Willie Meyer, de New-York)
(*Rev. d'orthop.*, 1892, n° 1).

Le 12 octobre 1891, le Dr Meyer présente à l'Académie de médecine de New-York un jeune homme de 17 ans atteint de pied-bot varus équis congénital. Opération en octobre 1890 par la méthode de Phelps. Correction facile. Immobilisation dans un appareil plâtré. Guérison.

OBSERVATION X. — (Du Dr Phelps). — (*Rev. d'orthop.*, 1892, n° 1).

Le 12 octobre 1891, le Dr Phelps présente à l'Académie de médecine de New-York une petite fille atteinte de varus équin à laquelle il fit l'incision à ciel ouvert sur le bord interne du pied suivant sa méthode. Pour placer le pied dans une rectitude parfaite, il fut obligé plus tard de pratiquer l'ostéotomie du fémur. Guérison.

OBSERVATION XI. — (Hôtel-Dieu. Service de M. Kirrison).

X... âgé de 4 ans. La difformité n'atteint qu'un pied, avait subi un traitement antérieur (section du tendon d'Achille et port continu d'un appareil muni de deux tuteurs latéraux) à l'âge de six mois sans aucun résultat. La difformité n'a fait que progresser. Le pied a tous les caractères du pied-bot varus équin avec enroulement prononcé se traduisant par un angle rentrant sur le bord interne au niveau de l'articulation médio-tarsienne. Saillie de l'astragale à la face dorsale avec bourse séreuse à ce niveau. La peau est épaissie à ce niveau grâce aux pressions répétées de l'appareil. Le tendon d'Achille est rétracté malgré la ténotomie faite à 6 mois, et cause de l'équinisme.

Opération 7 mars 1889. — Ténotomie du tendon d'Achille. — Redressement forcé impossible. — Opération de Phelps. — Immédiatement on peut mettre le pied en position normale. — Pansement antiseptique. — Immobilisation dans gouttière plâtrée.

31 mai. — Plaie opératoire parfaitement cicatrisée, le pied est en rectitude parfaite. Le plâtre est remplacé par une chaussure munie de 2 tuteurs latéraux. Le petit malade marche facilement, le pied appuie bien par la face plantaire sur le sol.

Il reste seulement un léger degré d'équinisme, un peu de genu valgum et d'atrophie des muscles du mollet.

OBSERVATION XII. — (Hôtel-Dieu 1889. Service de M. Kirrison).

Double pied-bot varus équin congénital. — Double opération de Phelps.

X..., jeune garçon, âgé de 4 ans, atteint de double pied-bot varus équin congénital, n'a subi de traitement antérieur. La difformité est plus accusée à droite. De ce côté le pied est fléchi à angle droit sur la face interne de la jambe ; enroulement extrêmement marqué du bord interne du pied ; en cherchant à le détruire, on sentait se tendre, au côté interne et à la plante du pied, une corde résistante formée par la peau, l'aponévrose et les ligaments. Le tendon d'Achille

rétracté, s'opposait aussi à la réduction. La tête de l'astragale faisait sur la face dorsale du pied une saillie considérable. Pendant la marche le pied repose sur le bord externe et sur la face dorsale, la face plantaire étant complètement renversée en dedans. A gauche la difformité est un peu moins prononcée, le pied forme un angle obtus avec la face interne de la jambe. Pendant la marche la différence entre les deux pieds s'accroît, à gauche le talon touche le sol et une partie de la face plantaire appuie sur le sol ; tandis qu'à droite le talon reste élevé à 2 centimètres au-dessus du sol ; le bord externe sert de point d'appui ; le bord interne est dirigé directement en haut, la face plantaire regardant en dedans.

Le 2 juin 1889 on pratique l'opération de Phelps sur les deux pieds dans une même séance. — A gauche cette opération suffit pour assurer le redressement ; à droite elle a dû être complétée par la ténotomie du tendon d'Achille. Pansement à l'iodoforme. Redressement dans gouttières plâtrées.

19 juillet. — On enlève les appareils pour la première fois ; le redressement se maintient, la cicatrisation s'avance.

5 août. — Nouvelles gouttières plâtrées.

26. — Cicatrisation complète ; le redressement ne laisse rien à désirer ; le malade marche sans soutien et appuie sur le sol par toute l'étendue de la face plantaire.

OBSERVATION XIII. — (Service de M. Kirmisson) (extraite de la *Revue d'orthopédie*, 1891, n° 1).

X... 6 ans. Double pied-bot varus équin congénital. Opération antérieure : double ténotomie du tendon d'Achille à 3 ans. Le redressement a été obtenu à gauche. La déformation a persisté à droite. Opération de Phelps le 2 décembre 1890. Le redressement est complet.

OBSERVATION XIV. — (Service de M. Kirmisson aux Enfants-Assistés) (in *Revue d'orthop.*, 1891).

X... 8 ans. Atteint de pied-bot varus équin congénital droit. Opé-

rations antérieures : ténotomie du tendon d'Achille à 3 ans. Port d'appareils munis de tiges d'acier et emboitant toute la jambe. Résultat nul. Actuellement (mai 1890) la déformation est très grande. Le pied fait avec le bord interne de la jambe un angle de 110°. Le bord externe et une partie de la face dorsale portent sur le sol. Opération de Phelps et arthrotomie médio-tarsienne le 31 mai 1890. Redressement complet. Un an après le petit malade est revu. La correction est parfaite. Le pied repose sur la face plantaire pendant la marche.

OBSERVATION XV. — (Service de M. Kirmisson aux Enfants-Assistés).
(*Rev. d'orthop.*, 1891).

X... 5 ans 1/2. Pied-bot varus équin congénital gauche. Opérations antérieures : ténotomie du tendon d'Achille à l'âge de 3 semaines. Port d'un appareil orthopédique embrassant tout le membre inférieur jusqu'au bassin, pendant 1 an. Deuxième ténotomie à l'âge de 3 ans. Appareil orthopédique pendant un an. Aucun résultat. Difformité très prononcée. Bord interne fléchi à angle droit sur la jambe. Talon élevé de 3 centimètres au-dessus du sol. Opération de Phelps en 1890. Résultat parfait au point de vue de la forme et des fonctions.

OBSERVATION XVI. — (Service de M. Kirmisson aux Enfants-Assistés)
(*Rev. d'orthop.*, 1891).

X... 3 ans. Pied-bot varus équin congénital-unilatéral. Ténotomie sous-cutanée à 4 mois, sans résultat. Au commencement de 1889 opération de Phelps. Arthrotomie médio-tarsienne. Redressement forcé. Revu en 1890. Le résultat est excellent. L'enfant marche très facilement et appuie sur toute la face plantaire.

OBSERVATION XVII. — (Dr Armand Chaintre). — In *Gaz. hebd.*, 4 avril 1891 et *Rev. d'orthop.*, n° 6, 1891).

X... garçon de 11 ans. Pied-bot varus équin G, congénital. Para-

lysie infantile à 6 ans. Déviation consécutive du pied. Atrophie des muscles de la jambe. Section sous-cutanée du tendon d'Achille suivie de tentatives de redressement manuel. L'équinisme est corrigé mais non le varus. Opération de Phelps, puis arthrotomie médio-tarsienne. Pansement iodoformé sans lavages antiseptiques. Attelle plâtrée après redressement. Guérison. L'équinisme n'est pas complètement corrigé.

OBSERVATION XVIII.

Pied-bot varus équin congénital gauche.

(Th. de Grunberg, obs. V.)

Pauline B..., 16 ans. Opérée le 25 juillet 1890 par M. Kirrison. Le pied formé avec l'axe de la jambe un angle légèrement obtus de 115°. Il existe une plicature sur le bord interne du pied au niveau de l'articulation médio-tarsienne se continuant avec un autre pli longitudinal de la face plantaire. La réunion de ces deux plis forme exactement la lettre Y. L'aponévrose plantaire se dessine sous la forme d'une corde tendue du calcaneum à l'extrémité postérieure du gros orteil. Le tendon du jambier antérieur est fortement contracté. Sur la face dorsale du pied on sent la saillie constituée par le bord externe de la poulie astragaliennne au-devant de la malléole externe. Cette malléole paraît plus petite qu'à l'état normal. Le cuboïde fait une saillie volumineuse sur la face dorsale du pied. La peau est épaissie et est le siège d'une énorme bourse séreuse sur le bord externe du pied là où le pied appuie sur le sol pendant la marche. Cette bourse répond au cuboïde. Le calcaneum, infléchi sur lui-même, présente une convexité externe. Le tendon d'Achille est contracturé. Des durillons existent aussi sur la face dorsale des trois derniers orteils dénotant que la pression se fait aussi sur ces points pendant la marche. L'enroulement du pied peut être en partie détruit, le pied peut être ramené à faire avec la jambe un angle de 145°, on peut donc gagner 30°. Peu de mobilité dans les articulations médio-tarsienne et tibio-tarsienne. Atrophie de la jambe. Lorsque la malade est debout, elle appuie sur la saillie du cuboïde comme

sur un pilon et son pied forme avec la jambe un angle droit. Le talon est à 5 centimètres au-dessus du sol.

Le 25 juillet. — M. Kirmisson pratique l'opération de Phelps.

Le 25 octobre. — La cicatrisation est complète, manipulations, massage.

Le 15 janvier. — Elle marche très bien, il persiste pourtant un léger degré d'équinisme ; le résultat est incomplet.

OBSERVATION XIX. — (Hospice des Enfants-Assistés.

Service de M. Kirmisson).

Pied-bot varus équin congénital gauche. Opération de Phelps. —
Ténotomie antérieure du tendon d'Achille à 4 mois.

Jacques Lherdon, âgé de 3 ans, demeurant à Clichy est amené à la visite le 22 avril 1890 pour un pied-bot varus équin congénital gauche. A l'âge de 4 mois l'enfant a subi une ténotomie du tendon d'Achille à l'Enfant-Jésus.

Il existe actuellement un enroulement du bord interne du pied tel que l'avant-pied forme avec l'arrière-pied un angle obtus dont le sommet répond à l'articulation astragalo-scaphoïdienne.

La réduction manuelle est tentée; pendant les manipulations on sent à travers les téguments se tendre l'aponévrose plantaire.

Il y a un peu d'équinisme lié à la contracture du tendon d'Achille.

Le 24 avril. — M. Kirmisson pratique la section de l'aponévrose plantaire, elle est insuffisante car elle ne permet pas le redressement. Il fait donc séance tenante une opération de Phelps (incision perpendiculaire au bord interne du pied au niveau de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, section des tendons jambier postérieur et antérieur, ouverture de l'articulation médio-tarsienne). Le pied peut alors être redressé facilement. Pansement antiseptique à l'iodoforme. Immobilisation dans un appareil plâtré.

29. — L'enfant revient, il est en très bon état. Pas de fièvre.

8 mai. — L'enfant est revu, le membre est en bonne position.

19. — L'enfant s'est plaint hier du genou, on sectionne l'appareil à sa partie supérieure, ce qui permet de voir qu'il commençait à blesser la rotule.

27. — La gouttière et le pansement sont enlevés. La plaie opératoire est presque complètement cicatrisée ; il n'y a pas eu une goutte de suppuration. Le pied est à peu près complètement droit, on fait un pansement à la vaseline iodoformée et on remet l'attelle pour quelques jours.

12 juin. — L'enfant est ramené ; la position du pied est bonne, mais la cicatrisation n'est pas encore complète. Pansement à l'iodoforme, nouvelle gouttière plâtrée.

5 juillet. — La gouttière est enlevée. La cicatrisation n'est pas complète, on s'aperçoit qu'un morceau de gaze iodoformée est resté adhérente au fond de la plaie, ce qui explique le retard dans la cicatrisation. Le pied est en attitude excellente, parfaitement à angle droit sur la jambe. Le varus a complètement disparu. On applique une botte silicatée qui permettra à l'enfant de marcher.

18 septembre. — La cicatrisation est parfaite. L'enfant repose sur la plante du pied pendant la marche. Il portera désormais une chaussure orthopédique.

27 novembre. — On revoit l'enfant. Le pied est en excellent état. La cicatrisation est complète ; la situation du pied parfaite ; toutes les articulations jouissent d'une mobilité parfaite ; la marche ne laisse rien à désirer. Le résultat est si remarquable que pendant la station il est difficile de distinguer le pied malade du pied sain.

Le 10 mai 1892. — (20 mois après l'opération) l'enfant est revu. La marche ne laisse rien à désirer. N'était l'atrophie de la jambe gauche on ne saurait dire de quel côté il a été opéré. La cicatrice est souple et mobile. Ni équinisme, ni adduction. Le résultat est parfait.

OBSERVATION XX. — (Service de M. Kirmisson).

Pied-bot varus équin congénital droit. — Opération de Phelps et ténotomie du tendon d'Achille. — Ténotomie du tendon d'Achille à 3 ans.

Henri Maxime, 8 ans, demeurant à Paris, est mené à la consultation gratuite le 3 mai 1890 pour un pied-bot varus équin droit. Les parents sont bien conformés, l'enfant n'a pas d'autre vice de con-

formation appréciable. A déjà été soigné pour son pied bot ; à l'âge de trois ans M. de St. Germain lui fit une ténotomie du tendon d'Achille ; depuis lors il porta des appareils tenant toute la jambe, ayant des tuteurs latéraux en acier, il les porta jusque dans ces derniers temps. Le résultat a été absolument négatif.

Etat actuel : Le pied est dévié en varus équin ; il fait avec la jambe un angle obtus de 110° environ. Sur la face dorsale du pied se dessine une forte saillie osseuse qui répond à la tête et au bord externe de la poulie astragalienne. Au-dessous de cette première saillie on tombe sur une autre répondant à l'extrémité antérieure du cuboïde ; ces deux saillies sont recouvertes de bourses séreuses anormales dues à des frottements continuels. Le bord interne du pied porte un sillon perpendiculaire à sa direction et correspondant à l'articulation médio-tarsienne. Quand on cherche à opérer le redressement on sent se tendre à la face plantaire un cordon très dur et résistant, se poursuivant jusqu'à la base du gros orteil et constitué par l'aponévrose plantaire. Toutes les parties molles du bord interne du pied et le tendon du jambier postérieur constituent des obstacles qui s'opposent au redressement. Le tendon d'Achille est rétracté. Pendant la marche, le pied se renverse absolument en dehors.

Les muscles de la jambe et du pied sont considérablement atrophiés.

17 juin. — Opération de Phelps. — L'aponévrose plantaire, fortement rétractée fait une saillie très nette sous la peau et oblige d'allonger d'au moins 1 centimètre la longueur de l'incision qui empiète ainsi sur le milieu de la face plantaire. Section du jambier antérieur et postérieur. Ouverture de l'articulation astragalo-scaphoïdienne. Ténotomie du tendon d'Achille qui donne peu de résultat ; l'enfant en effet avait déjà subi une opération semblable et le tendon est fixé dans sa gaine par des adhérences. L'écartement ne dépasse pas quelques millimètres. L'opération est complétée par le redressement forcé. Pas d'hémorrhagie. Pansement à l'iodoforme. Gouttière plâtrée.

25. — L'appareil tient bien ; le pied est en bonne position.

19 juillet. — L'appareil est enlevé, la plaie, recouverte de bour-

geons charnus est en voie de cicatrisation. L'attitude du pied est satisfaisante.

Nouvelle gouttière plâtrée, le membre étant porté dans l'abduction forcée pour combattre la tendance au varus.

18 septembre. — Cicatrisation complète. Bottine orthopédique.

27 octobre. — On revoit l'enfant. Attitude du pied est bonne. Articulations sont souples.

16 décembre. — Il reste un peu de tendance à l'abduction. Le massage devra être continué rigoureusement ainsi que l'électrisation des muscles du groupe antéro-externe de la jambe.

13 janvier 1891. — Toujours tendance à adduction. — Électricité. Massage. La musculature est mauvaise. Il existe un léger degré de genu valgum.

21 mai. — L'enfant est revu, le massage a été un peu négligé. Il y a tendance à la reproduction du varus et de l'équinisme. On recommande instamment aux parents de pratiquer régulièrement le massage.

15 juin. — Même état. L'enfant se prête difficilement au massage.

19 mai 1892 (*un an après*). — La réduction se fait facilement. La cicatrice est souple et mobile.

OBSERVATION XXI (Service de M. Kirmisson). — *Opération de Phelps.*

— 2 *ténotomies antérieures du tendon d'Achille à 3 semaines.*

Emile Miquel, 5 ans 1/2, demeurant aux Ternes. Entré le 6 mai 1890.

Il existe une légère ascension du talon. Le pied est fléchi à angle droit sur la jambe. La tête de l'astragale fait saillie sur la face dorsale et externe du pied. Sur le bord externe du pied se voit une bourse séreuse répondant au cuboïde. Sur le bord interne un pli vertical au niveau de l'articulation astragalo-scaphoïdienne. Toutes les parties molles au niveau du bord interne du pied se tendent fortement lorsque l'on cherche à opérer le redressement. On sent se tendre l'aponévrose plantaire et les tendons des muscles jambiers antérieurs et postérieurs. La jambe est atrophiée, le mollet est atro-

phié. Particularité intéressante, les orteils sont très peu développés à ce pied et il existe entre le 2^e et le 3^e orteil une syndactilie membraneuse qui est symétrique sur l'autre pied. Pendant la marche, l'enfant appuie sur le bord externe du pied ; le bord interne dirigé directement en haut. Il existe un certain degré de genu valgum. Le talon est à environ 3 centimètres au-dessus du sol. Cet enfant a été opéré à 3 semaines d'une ténotomie du tendon d'Achille à l'hôpital des Enfants malades. Plaquette de bois de St-Germain.

A l'âge de un an, appareil orthopédique allant jusqu'au bassin. Massage plus ou moins bien fait.

A l'âge de 3 ans, nouvelle opération pour la difformité encore très considérable. Très probablement une ténotomie du tendon d'Achille. Au bout de 40 jours on lui remet son appareil orthopédique que l'enfant garde jusqu'à 4 ans. Le pied était dans la situation actuelle. L'enfant ayant été malade depuis 1 an 1/2 n'a plus porté d'appareil.

8 mai. — Opération de Phelps. Ténotomie du tendon d'Achille. Pansements, gouttière plâtrée.

21. — L'enfant est revu. Pied dans la rectitude. Pas de douleur, pas de suppuration.

7 juin. — On enlève le plâtre pour refaire le pansement. La plaie est en voie de cicatrisation.

1^{er} juillet. — La cicatrisation est complète. Electrification, massage, gouttière.

25. — Renouvellement de la gouttière plâtrée.

4 juin 1891. — L'enfant est revu. L'attitude du pied reste bonne, il marche facilement. Reviendra tous les jours pour le massage forcé et l'électrification.

23 juillet 1891. — Le résultat est excellent. L'enfant marche très bien.

12 mai 1892. — L'enfant est revu à une année de distance, il marche facilement. Le résultat est un peu imparfait en ce sens qu'il reste un peu d'équinisme, une atrophie considérable des muscles et un léger degré de genu valgum.

OBSERVATION XXII. — (Service de M. Kirmisson).

Opération de Phelps à G. — Section sous-cutanée, de l'aponévrose plantaire à droite.

Edmond Guillon, âgé de 5 ans, est amené à la consultation pour un pied-bot varus équín congénital double, le 29 octobre 1890. A déjà été soigné à l'Enfant Jésus où on lui a fait une double ténotomie du tendon d'Achille. A gauche le pied fut remis dans une bonne position, à droite il reste un pied-bot très accusé. Le pied est en varus, enroulé sur son bord interne ; il existe un sillon perpendiculaire à ce bord au niveau de l'articulation, médio-tarsienne. Le tendon d'Achille forme un relief notable. L'aponévrose plantaire se sent sous la forme d'un cordon très dur et résistant. Sur la face dorsale du pied se voit une forte saillie osseuse due à la tête de l'astragale. Sur le bord externe du pied, des durillons répondent à l'extrémité antérieure du calcanéum au cuboïde et au 5^e métatarsien, dénotant que la pression se fait sur ces points pendant la marche. La jambe est notablement atrophiée. Il existe un notable degré de genu valgum.

Le membre inférieur droit paraît plus court (de 1/2 centim.) que son congénère. Lorsque l'enfant est debout, le talon, surélevé d'au moins 1 travers de doigt au-dessus du sol, se porte en dedans. Le bord interne du pied forme un angle obtus avec l'axe de la jambe.

2 décembre 1890. — *Opération de Phelps.* — L'enfant étant anesthésié on essaie d'abord le redressement manuel brusque sans succès. L'aponévrose plantaire qui présente une résistance considérable est sectionnée, puis on pratique l'opération de Phelps.

Incision perpendiculaire sur le bord interne du pied, section des tendons du jambier antérieur et du jambier postérieur, large arthrotomie médio-tarsienne. Ténotomie du tendon d'Achille. Pansement ouaté-iodoformé. Plâtré.

18. — L'enfant est vu. L'état général est excellent, le pied est en bonne position. L'appareil tient bien.

13 janvier. — On enlève la gouttière plâtrée. La plaie n'est pas complètement cicatrisée. Toutes les articulations sont très souples.

Le redressement est obtenu avec grande facilité et le pied immobilisé en bonne position dans un appareil plâtré.

10 mars 1891. — La cicatrisation est complète, l'attitude du pied parfaite.

19 mai. — L'enfant est revu, l'attitude du pied est parfaite. La marche est facile ; la cicatrice glisse sur les parties profondes.

15 octobre. — Résultat excellent. Marche se fait très bien.

12 mai 1892. — L'enfant revu, marche très bien. Le pied a une forme excellente. Le résultat est parfait.

OBSERVATION XXIII. — (Service de M. Kirmisson).

Double pied-bot varus-équín congénital. (Thèse de Grunberg, obs. IV résumée.)

Gabriel B... âgé de 2 ans, entre dans le service pour un double pied-bot varus-équín congénital. La déformation est plus accusée à gauche qu'à droite. Le pied gauche tordu en dedans forme un angle aigu avec la jambe tandis qu'à droite il forme un angle obtus. La réduction manuelle est possible à droite, elle ne l'est pas à gauche.

Le 15 août M. Kirmisson pratique l'opération de Phelps sur le pied gauche. Moins d'un mois après la cicatrisation est complète. On fait du massage chaque jour, l'enfant marche assez bien. Le 5 octobre on fait porter à l'enfant un appareil articulé qui maintient le pied en abduction pour lutter contre le varus. Le résultat est incomplet car il y a toujours un peu d'abduction.

OBSERVATION XXIV. — (Service de M. Kirmisson
aux Enfants-Assistés.)

Double pied-bot varus-équín congénital.

Léon Mayer, 3 ans, entré le 19 décembre 1890. L'enfant a une sœur âgée de 8 ans 1/2 bien conformée et bien portante. Rien du côté de l'hérédité. L'enfant a été soigné pour la 1^{re} fois à six semaines : il fut conduit à M. Socin qui, paraît-il, lui posa des appareils plâtrés qu'il garda jusqu'à 11 mois. A 11 mois on cessa tout traite-

ment sauf le port d'appareils à tiges métalliques jusqu'à 2 ans. A 2 ans, M. Fréry le vit et pratiqua probablement une double ténotomie du tendon d'Achille. Actuellement nous constatons du côté droit un pied-bot varus équin. Le bord interne du pied fait avec l'axe de la jambe un angle qui va jusqu'à l'angle droit, mais qui peut être ramené à un degré très prononcé d'obliquité. Le tendon d'Achille, très rétracté fait une saillie marquée sous la peau. Le talon est élevé. Sur la face dorsale du pied se dessine une double saillie osseuse, tête de l'astragale et partie antérieure du cuboïde. Une légère cicatrice montre la trace d'excoriations sur la face antérieure de l'articulation. Sur la malléole interne il y a une bourse séreuse produite par le frottement de l'appareil. Du côté gauche il y a un peu de genu valgum, un équinisme plus prononcé qu'à droite. Le tendon d'Achille est rétracté. La réduction est assez malaisée à obtenir. Le pied fait avec l'axe de la jambe un angle obtus. Quand l'enfant est dans la station verticale le talon reste dans l'abduction et sur un plan plus élevé que le bord externe du pied.

Le 23 décembre M. Kirmisson pratique l'opération de Phelps sur les 2 pieds. La cicatrisation est complète le 3 février 1891. La réduction est parfaite le 23 juillet ; l'enfant peut être considéré comme guéri.

Nous n'avons pu revoir cet enfant.

OBSERVATION XXV. — (Hospice des Enfants-Assistés. — Service de M. Kirmisson).

Pied-bot varus équin congénital double. — Opération de Phelps à droite.

Camille Lefèvre, 10 ans 1/2, de Paris, est présenté à la visite le 14 avril 1891 pour un double pied-bot.

A. H. — Sont bons. Aucun vice de conformation chez les ascendants. Aucun antécédent du côté de la grossesse ou de l'accouchement. A l'âge de six semaines a subi une double ténotomie du tendon d'Achille. A la suite de cette opération, port d'un appareil composé de 2 attelles latérales et qui resta en place pendant 18 mois. A

19 mois l'enfant a marché dans une attitude satisfaisante et a porté des chaussures orthopédiques spéciales. En 1885 on s'est aperçu que le pied droit se déformait et on a porté l'enfant à M. de St-Germain à l'Hôtel-Dieu. L'éminent chirurgien lui a fait garder des appareils orthopédiques spéciaux avec tuteurs latéraux reliés par une ceinture pelvienne. L'enfant a porté ces appareils jusqu'au mois d'octobre de l'année dernière.

E. A. — A gauche le pied peut être placé à angle droit et dans l'axe de la jambe. Il est seulement un peu creux.

A droite il existe un degré très notable de varus et d'adduction. L'avant-pied est fléchi presque à angle droit sur l'arrière-pied. L'aponévrose plantaire, considérablement rétractée, se tend comme une corde énorme et excessivement résistante à la plante du pied. La tête de l'astragale fait saillie sur la face dorsale. Il existe une bourse séreuse au niveau de la malléole externe. Les orteils sont rétractés. Leur première phalange est fléchie sur la face dorsale. La jambe droite est manifestement atrophiée; à 3 travers de doigts, au-dessus de la tubérosité antérieure du tibia elle mesure 23 centimètres de circonférence tandis qu'on trouve 26 à gauche. Léger genu valgum à droite, 172° environ au goniomètre.

Le 16 avril, opération. — L'enfant est anesthésié.

Section sous-cutanée de l'aponévrose plantaire; malgré cela la réduction est impossible. On pratique alors l'opération de Phelps. Incision perpendiculaire au bord interne du pied répondant à l'articulation médio-tarsienne et se prolongeant jusqu'au milieu de la face plantaire; section des tendons du jambier antérieur et du jambier postérieur; large ouverture de l'articulation de Chopart. Section des muscles adducteur et fléchisseur du gros orteil. Redressement forcé pendant lequel la peau se déchire dans les 2/3 internes de la face plantaire. Pas de sutures. Pansement à la gaze iodoformée. Réduction maintenue dans un appareil plâtré.

28 mai. — Le pansement est enlevé. La plaie n'est pas encore cicatrisée, elle a beaucoup suppuré. Lavages. Pansement à la pommade boricuée. Nouvelle gouttière.

18 juin. — La cicatrisation n'est pas encore complète. Il reste

encore une petite zone de bourgeons charnus. L'équinisme est corrigé, le pied est dans une attitude normale. La cicatrisation est complète vers le 15 août. Le redressement est parfait et ne laisse rien à désirer.

Neuf mois après, le 12 mai 1892, nous revoyons l'enfant. Il marche très bien. Le résultat est parfait ; il n'y a pas trace d'adduction ou d'équinisme. La plante du pied porte complètement sur le sol pendant la marche. La cicatrice est encore un peu adhérente mais nullement douloureuse.

OBSERVATION XXVI. — (Hospice des Enfants-Assistés).

Pied-bot varus équin droit. — Opération de Phelps.

Valentine Maillard, 7 ans, de Paris. Présentée à la visite le 19 février 1891 pour un pied-bot varus équin congénital du côté droit.

Etat actuel : — La difformité est caractérisée par une flexion du pied sur la jambe à 120° environ. Le bord interne est très fortement incurvé, le bord externe est très convexe. Sur la face dorsale on note une bourse séreuse au niveau de l'extrémité postérieure du dernier métatarsien ; une deuxième bourse séreuse au niveau de la malléole externe. Rétraction du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire. Ascension du talon qui est aussi porté en dedans. Rotation des os de la jambe. Léger degré de genu valgum. Les genoux se touchant, il y a un écartement de 5 centimètres entre les malléoles internes. Atrophie manifeste des muscles de la jambe et de la cuisse. Pendant la marche le pied repose sur le bord externe, la plante dirigée en dedans. Le talon reste à 2 centimètres au-dessus du sol.

Pas d'antécédents de famille. L'enfant a été déjà traitée : 1^{re} ténotomie à 20 jours ; pas d'appareil consécutivement. 2^e ténotomie à 10 mois ; appareil à plaquettes de de St-Germain pendant 6 mois. 3^e ténotomie à 23 mois. Depuis cette 3^e intervention l'enfant a toujours porté des appareils à tuteurs latéraux mais sans résultats.

Opération, le 24 février 1891. — Chloroformisation. Opération de Phelps. Section perpendiculaire au niveau du pli correspondant à l'articulation médio-tarsienne, section du tendon du jambier anté-

rieur, du jambier postérieur, de l'extenseur du gros orteil. Section du tendon d'Achille. Ouverture de l'articulation médio-tarsienne. Redressement forcé. Pansement à la gaze iodoformée, application d'une gouttière plâtrée.

Le 14 mai, la plaie est complètement cicatrisée, on fait du massage, le pied est en très bonne position.

Le 1^{er} juin, l'enfant commence à marcher avec un soulier à semelle plus épaisse en dehors. La rectitude du pied est parfaite et le résultat merveilleux. Elle est présentée à la Société de chirurgie le 15 juillet.

Dix mois après, le 12 mai 1892 je revois l'enfant. Le résultat est superbe. L'équinisme et l'adduction ont complètement disparu ; le pied porte sur toute la face plantaire pendant la marche. La cicatrice, très petite, se mobilise.

OBSERVATION XXVII. — (Service de M. Kirmisson).

Double pied-bot varus équin congénital.

Grosjean Marius, 5 ans, entre aux Enfants-Assistés le 26 mars 1891. La déformation est plus prononcée à gauche qu'à droite et a toujours été de même selon la mère. Double ténotomie du tendon d'Achille à l'âge de 1 mois par M. de St-Germain. Massage et appareil à plaquettes de de St-Germain pendant deux ans très régulièrement et sans interruption. Au bout de ces deux ans l'enfant est conduit au Dispensaire Furtado-Heine où on lui fait à gauche une seconde ténotomie du tendon d'Achille et où l'on immobilise ses deux membres inférieurs jusqu'au-dessus des genoux dans des appareils plâtrés qu'on a laissés pendant 6 mois. Après ces 6 mois, l'enfant a été traité par le massage jusque voilà deux mois. On lui a fait faire il y a 15 jours une paire de chaussures dans laquelle la partie externe de la semelle est plus élevée que la partie interne. Actuellement le pied forme avec l'axe de la jambe un angle très obtus qui mesure environ 140°. Sur le bord interne du pied on voit un sillon vertical perpendiculaire à ce bord. L'aponévrose plantaire, tendue, forme une corde très résistante. Sur la face dorsale du pied se voient 4 durillons ré-

pendant, l'un à la malléole externe, l'autre à la tête de l'astragale, un troisième à l'extrémité antérieure du calcanéum et le quatrième à la tête du cinquième métatarsien. La réduction ne s'obtient qu'imparfaitement du côté gauche, l'angle est également de 140°, mais le pli de flexion est tel, que l'avant-pied et l'arrière-pied forment presque un angle droit. La rétraction est très considérable. Il y a une atrophie considérable des muscles de la jambe ; un léger degré de genu valgum à gauche de telle sorte que, les deux genoux se touchant, il reste un intervalle de 6 centimètres entre les 2 malléoles.

Le 2 avril 1891, M. Kirmisson pratique l'opération de Phelps sur les deux pieds.

Le 4 juin la cicatrisation est complète.

Le 23 juillet, on constate que la réduction est parfaite et le résultat excellent.

Dix mois après, *le 12 mai 1892*, nous revoyons l'enfant. La forme du pied ne laisse rien à désirer. L'adduction est entièrement corrigée. Il n'y a plus trace d'équinisme. Pendant la marche la plante du pied porte parfaitement à terre.

OBSERVATION XXVIII. — (Service de M. Kirmisson,
Hospice des Enfants-Assistés).

Double pied-bot varus équin congénital.

Gaston Plavinet, 5 ans, entré le 28 avril 1891 pour un double pied-bot. Ses parents ont eu 3 enfants très bien conformés ; il n'y a aucune déformation chez les ascendants. La grossesse et l'accouchement ont été normaux.

A l'âge de 10 mois cet enfant a subi une double ténotomie du tendon d'Achille faite par M. de St-Germain. Puis il a porté des appareils à plaquettes pendant un an et demi ; on a remplacé ces appareils par d'autres à tuteurs latéraux remontant à mi-jambes, ce second appareil a été remplacé depuis deux ans et demi par un autre avec ceinture pelvienne pesant 3 1/2 livres.

E. A. — Pied en adduction avec flexion sur bord interne. Pli perpendiculaire à plante au niveau d'articulation médio-tarsienne. Angle

formé par le pied avec la jambe : 110° à droite et 120° à gauche. La déformation a toujours été moins prononcée du côté gauche. Le talon est porté en haut et en dedans ; l'aponévrose plantaire forme une corde qui s'oppose au redressement. On voit sur le dos du pied des saillies répondant à la tête de l'astragale et à l'extrémité antérieure du calcaneum. Il y a une bourse séreuse au-devant de la malléole externe, de la tête de l'astragale, et sur le bord externe du 5° métatarsien, indiquant que le pied appuie sur la partie externe de sa face dorsale. L'obstacle au redressement est moins considérable à gauche qu'à droite. A gauche c'est surtout l'aponévrose plantaire qui résiste, à droite on sent une résistance considérable qui tient surtout à l'articulation médio-tarsienne elle-même.

Le 30 avril, M. Kirmisson pratique l'opération de Phelps avec ténotomie du tendon d'Achille.

Le 4 juin, la cicatrisation est complète. On pratique le massage.

Le 8 octobre, résultat excellent, l'enfant marche très bien.

Sept mois après (le 12 mai 1892) nous revoyons l'enfant. Il marche très correctement. La forme du pied est parfaite, plus trace d'abduction et d'équinisme. La cicatrice est absolument mobile partout.

OBSERVATION XXIX. — (Service de M. Kirmisson,
Hospice des Enfants-Assistés).

*Double pied-bot varus équin congénital. — Double
opération de Phelps.*

Faivre Henri, 8 ans, demeurant à Paris, est présenté à la visite le 18 avril 1891. Père et mère bien portants, sans aucune difformité, ainsi que deux autres enfants ; pourtant le père a un frère qui a un pied-bot. Le père et la mère sont cousins issus de germains. Cet enfant, l'aîné de la famille est venu au monde avec un double pied-bot varus équin. A l'âge de 6 semaines on a commencé à le soigner ; il a été conduit à l'Enfant-Jésus où M. de St-Germain lui a fait une double ténotomie du tendon d'Achille et lui a fait porter un appareil à plaquettes jusqu'à l'âge de 14 mois. Dès que l'enfant a commencé à marcher on lui a fait porter un appareil muni de tu-

teurs latéraux reliés à une ceinture pelvienne. En même temps on pratiqua du massage. — A l'âge de 7 ans, l'enfant ayant toujours sa difformité on consulta de nouveau M. de St-Germain qui fit une seconde double ténotomie et lui fit porter un nouvel appareil, appareil à plaquettes avec tuteurs latéraux et ceinture pelvienne. Jusqu'aujourd'hui l'enfant a continué à le porter.

E. A. Actuellement les deux pieds sont en varus, mais l'équinisme est corrigé. Le pied est fortement infléchi au niveau de l'articulation médio-tarsienne. Il existe un pli profond perpendiculaire au bord interne du pied et répondant au milieu de l'articulation médio-tarsienne. L'aponévrose plantaire est considérablement rétractée surtout au côté droit. L'axe du pied forme avec celui de la jambe 130° à droite et 140° à gauche. La réduction est assez difficile et provoque de vives douleurs.

21 mai 1891. *Opération.* — Chloroformisation.

A droite : Opération de Phelps, incision perpendiculaire au bord interne du pied, section des tendons jambiers antérieur et postérieur, section des muscles du gros orteil. Pour ménager la peau de la face plantaire on pratique la section sous-cutanée de l'aponévrose plantaire, mais sous les efforts de réduction la peau se déchire jusqu'à la partie moyenne de la plante du pied. On fait la section sous-cutanée du tendon d'Achille, elle ne donne que peu de résultat sur les deux ténotomies antérieures. C'est à peine si les deux bouts du tendon s'écartent de deux centimètres.

A gauche : Même opération. Une petite artériole ouverte est liée au catgut. Réduction immédiate. Pansement à la gaze iodoformée, ouate hydrophile, immobilisation dans une gouttière plâtrée. — L'enfant est revu 4 fois.

La cicatrisation est complète au bout de deux mois. L'enfant marche très bien, la face plantaire tout entière appuie sur le sol. La réduction est parfaite à droite, il y a un peu de tendance à l'adduction à gauche. Massage tous les jours.

Nous voyons l'enfant 10 mois après (10 mai 1892). Il marche très bien, porte très bien la plante du pied à terre et n'a aucune tendance à l'adduction ni à gauche ni à droite. Les pieds étant dé-

couverts nous notons que l'attitude ne laisse rien à désirer. Pas d'équinisme ou de tendance à l'adduction. La cicatrice commence à se mobiliser.

OBSERVATION XXX (inédite, personnelle). — Salle Desault. — Service du professeur Tédénat, Hôtel-Dieu St-Eloi (Montpellier).

Maurice Amarger, âgé de 3 ans 1/2. Entre à l'hôpital le 30 mai 1891 pour un double pied-bot varus équien congénital. Les parents avaient déjà consulté un chirurgien qui fit une double ténotomie du tendon d'Achille lorsque l'enfant n'avait que six mois et appliqua un appareil orthopédique qui fut porté pendant 4 mois. Puis cet appareil fut remplacé par un silicaté qu'on changea tous les mois jusqu'à ce que l'enfant eût commencé à marcher. A partir de ce moment le chirurgien lui fit porter un autre appareil orthopédique à tuteurs latéraux. Malgré ces différents traitements la déformation loin de s'amender ne fit que s'accroître.

Etat actuel. — Les deux pieds sont en varus forcé. Les orteils et la face plantaire regardent en dedans. Le petit malade marche sur le bord externe des pieds. Le bord interne, relevé, semble brisé ; un profond sillon le coupe perpendiculairement. Des durillons et des bourses séreuses accidentelles sont disséminés sur le bord externe et la partie de la face dorsale en contact avec le sol pendant la marche. Les ligaments sont épaissis et raccourcis du côté dévié ; ils sont allongés du côté opposé.

Pied gauche. — La déformation est plus grave sur ce pied car elle ne peut être corrigée par aucune tentative de redressement manuel. Le pied est en varus forcé. La tête de l'astragale tombe en avant en dedans d'une ligne qui prolongerait le bord antérieur du tibia. La grande apophyse du calcanéum fait saillie en dehors de cette ligne. Il y a quatre bourses séreuses sur la partie externe du dos du pied, là où les saillies osseuses appuient sur le sol pendant la marche. Le pied est enroulé sur lui-même. La face plantaire regarde en dedans. Le talon est relevé en haut (malgré les ténotomies du tendon d'Achille). Dans le sens longitudinal le pied semble brisé en deux, l'a-

vant-pied étant relevé en haut ; dans le sens transversal on voit un sillon profond au niveau de l'articulation médio-tarsienne, coupant la face plantaire en deux.

Pied droit. — Est aussi en varus très accusé. La déformation peut être corrigée, mais incomplètement par le redressement manuel. Les saillies osseuses anormales se sentent moins facilement à la palpation que sur le pied gauche. Le pied est aussi enroulé qu'à gauche. Le sillon transversal si net sur le côté gauche est à peine marqué ici.

Jambes. — Les muscles des jambes ne sont pas atrophiés mais le tibia, à gauche surtout, semble avoir subi une torsion de dedans en dehors, de sorte que les muscles postérieurs de la jambe, tout le mollet en un mot, sont devenus internes.

Opération. — Sept jours après son entrée, M. Tédénat opère le petit malade.

Anesthésie chloroformique. L'enfant a pris un bain de sublimé la veille, on fait un nettoyage soigné du membre inférieur gauche, le seul opéré en cette séance. On essaie vainement le redressement forcé en tordant vigoureusement le pied en abduction. Un tube d'Esmarch est enroulé à la racine de la cuisse. Avec le bistouri M. Tédénat fait l'incision de Phelps sur le bord interne du pied. Cette incision est longue de 5 à 6 centimètres, elle est oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Après la section de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, on coupe tous les tissus qui offrent quelque résistance au redressement, on sectionne ainsi successivement le tendon du jambier antérieur, celui du jambier postérieur, celui du fléchisseur propre du gros orteil, on arrive sur le ligament deltoïdien qui est très tendu ; malgré sa section le redressement reste impossible. Le bistouri entre profondément dans la partie inférieure de l'incision et coupe l'aponévrose plantaire ainsi que l'adducteur du gros orteil.

L'incision est arrivée jusqu'aux tissus osseux. Malgré cela le redressement ne peut être fait complètement. M. Tédénat a alors recours au procédé de M. Ch. Nélaton car il s'aperçoit que l'obstacle provient du côté externe de l'astragale, côté qui s'est hypertrophié

et vient buter contre la malléole externe quand on tente de ramener le pied en dehors. Une incision longitudinale de 6 centimètres entre le bord antérieur du péroné et le bord externe des tendons extenseurs, permet de tomber sur la facette articulaire externe de l'astragale luxée en avant ; d'un coup de rugine on fait sauter un coin de cette facette. Après cette résection on parvient à redresser le pied ; l'astragale a dû sans doute réintégrer la mortaise tibio-péronière.

Pendant toute l'opération on a laissé couler un filet d'eau naphtolée sur la plaie exsanguée. Pansement iodoformé, ouaté, par-dessus le bandage roulé, ouaté, on applique des bandes plâtrées en circulaires pendant qu'un aide exercé maintient le pied en abduction forcée et à angle droit sur la jambe jusqu'à dessiccation du plâtre. Le petit malade porté à son lit reste pendant une journée, le membre inférieur gauche relevé sur un plan incliné.

Pendant les 15 jours qui ont suivi l'opération, la température n'a pas dépassé 37°2.

Le 20 juin le pied droit est opéré. Mêmes préliminaires que pour la première opération. Incision à ciel ouvert sur le bord interne du pied, comprenant le tendon du jambier postérieur, l'adducteur du pouce, la moitié interne de l'aponévrose plantaire et le ligament deltoïdien. Le pied est aisément redressé après cette opération de Phelps. Après un pansement antiseptique et occlusif on applique des bandes plâtrées en circulaires, le pied étant maintenu à angle droit sur la jambe et en hyperabduction. Apyrexie complète après l'opération.

Dix-huit jours après, on enlève les bandages plâtrés. Réunion par première intention. Cicatrisation complète. Au pied droit (opération de Phelps seule) le redressement est complet. Les mouvements de flexion et d'extension du pied peuvent se faire sous l'influence de la volonté. Abandonné à lui-même le pied retombe dans un varus très léger. On remet un nouveau bandage plâtré.

Pour le pied gauche (opération de Phelps et opération de Nélaton) les résultats sont moins satisfaisants. Le varus persiste.

La réunion s'est faite par première intention, la cicatrisation est

complète. L'avant-pied est encore fléchi sur l'arrière-pied, et tout le pied encore en varus. Malgré la résection d'un tubercule sur le côté externe de l'astragale, cet os s'est subluxé de nouveau, sa tête se sent à la partie interne de la face dorsale du pied. Par le redressement forcé on peut corriger le varus et ramener le pied en bonne position. Le pied est remis dans un appareil plâtré et en bonne position. Les parents emmènent leur enfant à la condition de le présenter un mois après à l'hôpital. A cette date l'enfant est revu. Le pied droit est en attitude parfaite, les mouvements provoqués ou volontaires sont faciles.

Le pied gauche est en meilleure position que lorsqu'on a fait le premier pansement après l'opération. Pendant la marche, la plante du pied appuie sur le sol, mais lorsque le pied est soulevé et abandonné à lui-même, il a une tendance à reprendre la position en varus ; l'avant-pied tend aussi à faire un angle avec l'arrière-pied, angle ouvert en dedans. On conseille aux parents de faire fabriquer des bottines avec des semelles plus épaisses sur le bord interne afin d'empêcher tout retour vers une position défectueuse.

L'enfant a été revu trois mois après. Les résultats de l'opération sont parfaits surtout pour le pied droit. Le pied gauche conserve encore un faible degré de varus, il est vrai. Mais sous l'influence de la volonté il se redresse. La face plantaire de chaque côté appuie bien sur le sol pendant la marche. Le bord interne de chaque pied égale maintenant le bord externe en longueur. La cicatrice est mobile surtout à gauche et n'est aucunement douloureuse.

Cette observation est intéressante en ce qu'elle montre dans quel cas : 1° l'opération de Phelps est indiquée, 2° quand il faut y joindre d'autres interventions pour compléter le redressement.

Pour le pied droit, irréductible par le redressement manuel, l'incision à ciel ouvert, telle que la pratique Phelps, a suffi pour corriger la déformation. Elle a suffi pour faire d'un pied-bot très accentué un pied normal et utile. Elle a

amené ce résultat satisfaisant sans aucun délabrement du squelette tarsien, sans résection ou extirpation d'une des parties constituante du tarse. L'organe n'a pu qu'y gagner tant au point de vue de la forme qu'au point de vue de la force ; 3° que le tissu cicatriciel, souvent malaxé et massé, s'est peu à peu ramolli et distendu, permettant ainsi au bord interne d'atteindre la longueur du bord externe du pied et arrivant au même résultat qu'une tarsectomie cunéiforme qu'on aurait faite pour raccourcir le bord externe ; 4° que la cicatrice permet parfaitement la marche, quoi qu'on en ait dit, car dans le cas actuel l'enfant ne souffre pas. Elle montre aussi que, lorsqu'il y a un développement anormal d'un des os du tarse, l'opération de Phelps peut être insuffisante. La face externe de l'astragale était ici en cause sur le pied gauche. Fallait-il pour cela faire une astragalectomie ? Nous pensons que l'opérateur a fort sagement agi en choisissant l'intervention qui lui permettait de sacrifier le minimum de tissu osseux, l'opération de M. Ch. Nélaton était toute indiquée. Elle a permis de remettre l'astragale dans la mortaise tibio-péronière. Malgré cela le résultat n'a pas été aussi satisfaisant que sur le pied droit. L'arthrotomie médio-tarsienne n'a pas été pratiquée. Si on y avait eu recours il est probable que la déformation du pied gauche aurait été bien plus radicalement corrigée, car le scaphoïde aurait été ramené de dedans en dehors et en avant, ce qui aurait empêché l'avant-pied de former avec l'arrière-pied l'angle signalé plus haut.

En résumé l'enfant a tiré grand bénéfice de la double opération pratiquée sur lui.

OBSERVATION XXXI (inédite, personnelle). — Service du professeur Tédénat. — Salle Boideu. — Hôtel-Dieu St-Eloi (Montpellier).

Pied-bot varus équín congénital double. — Opération de Phelps à droite. — Redressement forcé à gauche.

Clément Foucail, 2 ans. Entré le 17 avril 1891 pour un double pied-bot varus équín congénital. L'enfant a commencé à marcher à l'âge de 18 mois. La déformation a augmenté et s'est surtout accentuée au pied droit.

Pied gauche. — Est en varus et en équinisme. On peut par le redressement manuel corriger la déformation et mettre le pied en bonne position. Pendant la marche, le poids du corps porte sur le bord externe.

Pied droit. — La déformation est ici bien plus accusée. L'enroulement du pied est très marqué. La face plantaire regarde en dedans. La malléole interne est reportée en arrière. Pendant la marche le pied repose sur la partie externe de la face dorsale. Le bord interne du pied regarde en haut.

Le 19 avril. — Après avoir soigneusement aseptisé le champ opératoire on anesthésie l'enfant au chloroforme. Tube d'Esmarch à la racine de la cuisse droite. Incision à ciel ouvert à la région interne du pied, oblique d'arrière en avant et de haut en bas, passant sur l'articulation astragalo-scaphoïdienne. Cette incision n'est pas parallèle à l'axe de la jambe, mais forme avec elle un angle ouvert en arrière ; elle coupe le bord interne du pied.

Cette incision est profonde ; elle arrive sur l'articulation astragalo-scaphoïdienne dont elle sectionne à plein tranchant le ligament deltoïdien et les ligaments astragalo-scaphoïdiens, supérieur et inférieur ainsi que l'adducteur du gros orteil et l'aponévrose plantaire. Une deuxième incision perpendiculaire à la première formant ainsi une croix, est faite afin d'abaisser et d'éloigner les vaisseaux plantaires internes. On fait la ténotomie du jambier antérieur et du jambier postérieur.

Une troisième incision est faite en arrière devant le tendon d'Achille qui est sectionné. Puis on redresse le pied, on l'enveloppe

rapidement de ouate ; tout en le maintenant redressé et en hyper-correction (en valgus), on enlève la bande d'Esmarch, on applique autour du membre un bandage roulé plâtré.

Les aides maintiennent le pied dans cette position pendant un quart d'heure pour laisser le plâtre bien prendre et se sécher.

Pour le pied gauche on ne fait aucune intervention sanglante ; comme la difformité est moins accentuée on redresse le pied fortement en le fléchissant sur la jambe et en le mettant en valgus. Dans cette position on applique une bande roulée de coton et, par-dessus celle-ci, un bandage plâtré.

L'enfant est placé sur son lit avec les deux jambes élevées.

Il n'y a aucune réaction dans l'après-midi. Le pouls est à 108.

20. — L'enfant n'a guère dormi.

La langue est un peu saburrale, pouls 112, quelques soubresauts pendant la journée.

22. — Va beaucoup mieux.

9 mai. — On défait le pansement plâtré du pied droit. Il n'y a pas une goutte de pus dans le pansement. Le pied est dans la position presque normale ; on voit que dès qu'il portera sur le sol il reposera juste sur le bord externe. On lave le pied, on saupoudre d'iodoforme, on met de la gaze iodoformée, on entoure de coton et on remet le pied tourné en dehors jusqu'à ce que le plâtre ait pris.

On défait aussi le pansement plâtré du pied gauche. Ce pied a aussi repris une meilleure position. On met un plâtre sur ce membre aussi.

Les parents ramènent l'enfant chez eux et ont l'ordre de revenir dans 20 jours voir M. Tédénat.

30. — Le pansement est défait, les plaies sont complètement cicatrisées ; la jambe droite et le pied sont en très bonne position, le pied est à angle droit sur la jambe, et le talon et la plante regardent directement en avant sans varus.

Le pied gauche est aussi libéré du pansement plâtré.

Il a conservé aussi une bonne position mais est légèrement en adduction quand on abandonne le membre à lui-même.

On masse fortement les deux pieds, on les laisse en liberté jusqu'à

demain afin d'en faire prendre le moule. On mettra un nouveau bandage demain.

31. — On laisse les parents amener l'enfant sans faire de bandage en leur prescrivant de lui faire du massage des pieds avec de la vaseline iodoformée et de revenir dans 15 jours.

13 juin. — L'enfant est amené à l'hôpital par les parents. Ils prétendent lui avoir fait le massage des pieds comme on l'avait prescrit, pourtant le pied droit est en adduction légère et un peu d'équinisme.

On fait encore quelques mouvements de redressement forcé des deux côtés du pied droit, il y a un peu d'écoulement de sang parce que les lèvres de l'incision de Phelps se sont un peu lâchées sous la brusquerie de ces mouvements ; on lave bien les membres inférieurs ; gaze et poudre d'iodoforme, coton et enroulement des membres, applications de bandes plâtrées des deux côtés, les pieds étant maintenus en bonne position jusqu'à dessiccation complète.

Revu un mois plus tard. Bonne position.

Recommande massage.

Ne l'avons plus revu.

OBSERVATION XXXII. — (Hospice des Enfants-Assistés,
Service de M. Kirmisson).

Pied-bot varus équin G. — Opération de Phelps.

Louis Sangouard, âgé de 3 ans $1/2$, de Paris, entre le 7 juillet 1894.

E. A. Le pied forme avec l'axe de la jambe un angle voisin de l'angle droit. On sent très bien sur la face dorsale les saillies osseuses correspondant à la tête de l'astragale et à l'extrémité antérieure du calcanéum. Il y a des bourses séreuses au niveau de ces tubérosités et une au niveau de la malléole péronière. Cette malléole est atrophiée mais se trouve sur la même ligne que la malléole tibiale. Il existe un degré léger de genu valgum 170° et une torsion considérable du tibia. La malléole interne est dirigée presque directement en avant. Il y a aussi une torsion du pied autour de son bord interne. Les deux plicatures ordinaires existent. On ne peut faire le redressement manuel.

A. P. L'enfant a été opéré à l'âge de 3 jours par le D^r Vincent, de Lyon, qui a pratiqué la ténotomie du tendon d'Achille, mais les soins consécutifs ayant fait défaut, la déformation a persisté.

16 juillet 1891. — *Opération.* — Anesthésie chloroformique. Opération de Phelps, arthrotomie médio-tarsienne et section du ligament en Y. Pas de ténotomie du tendon d'Achille. Pansement antiseptique. Gouttière plâtrée. Deux mois après la cicatrisation est complète. On fait du massage tous les jours. La position du pied est bonne.

21 avril 1892. — L'enfant est revu, il y a de la tendance à l'adduction et à l'équinisme.

10 mai. La tendance signalée plus haut persiste. Les muscles de la jambe sont considérablement atrophiés, il y a un peu de genu valgum. Il faudra continuer le massage et l'électrisation longtemps encore.

OBSERVATION XXXIII. — (Hospice des Enfants-Assistés.

Service de M. Kirmisson).

Double pied-bot varus équin congénital. — Récidive à D. —

Opération de Phelps à D.

Saunier Julia, 11 ans, de Paris. Cette enfant est amenée au service le 18 juillet 1891 pour un double pied-bot varus équin congénital.

A. P. — A 6 mois double ténotomie des tendons d'Achille suivie de massage et de pose d'appareils à tuteurs latéraux remontant jusqu'au bassin, puis plus tard ne remontant que jusqu'à la jambe. Ces appareils ont été portés jusqu'à l'âge de 9 ans.

Situation actuelle. — *Du côté gauche* le résultat est assez satisfaisant, l'équinisme est corrigé mais il reste toujours une tendance manifeste au varus.

Du côté droit : une seconde ténotomie du tendon d'Achille a été pratiquée à 4 ans. Le résultat est fort incomplet. Il y a très peu de mobilité dans l'articulation tibio-tarsienne. Il y a de l'ascension du talon, de l'équinisme, de l'adduction considérable. Les deux membres inférieurs sont atteints d'atrophie musculaire plus marquée à droite. Pendant la marche le talon droit n'appuie pas à terre, il est

dévié en dedans, le bord interne du pied est excavé ; en un mot le varus-équín persiste ; la plante du pied regarde en dedans, le bord externe en bas, le bord interne en haut.

15 septembre 1891. — *Opération.* — Anesthésie chloroformique. Opération de Phelps: section des parties molles perpendiculairement au bord interne du pied ; section des tendons du jambier antérieur, de l'extenseur du gros orteil, des muscles de la région plantaire interne, du tendon du jambier postérieur, large ouverture de l'articulation de Chopart et section du ligament en Y. Section du tendon d'Achille et redressement forcé pendant lequel de nombreux craquements se font entendre. Pansement à la gaze iodoformée. Réduction et immobilisation dans un appareil plâtré.

15 octobre. — L'appareil est enlevé. L'attitude du pied est parfaite. La plaie est cicatrisée.

On n'a jamais ramené cette enfant au service.

OBSERVATION XXXIV (de M. Phocas, professeur agrégé à la Faculté de Lille). — Extraite de la *Revue d'orthopédie* du 1^{er} mai 1892.

Le nommé Dem..., Achille, 4 ans 1/2, demeurant à Tourcoing, entre le 21 juillet 1891 dans le service des Enfants à l'hôpital St.-Sauveur de Lille, pour un pied-bot congénital, déjà traité par plusieurs médecins à l'aide du redressement manuel et des ténotomies.

Il y a trois mois, en effet, on a fait une ténotomie et on a placé le pied dans une gouttière plâtrée. Mais il est survenu un eczéma de la jambe, des abcès se formèrent et on fut obligé de retirer la gouttière. En somme la situation est restée telle quelle, et le pied-bot ne fut pas modifié.

Les antécédents de cet enfant sont intéressants. Le père est atteint d'ostéomyélite, la mère est probablement tuberculeuse. Ils ont eu cinq enfants. L'aîné, âgé de 27 ans est malade depuis 7 ans, il est probablement tuberculeux. Le second, âgé de 18 ans est atteint d'une laryngite chronique. Les autres sont bien portants. Cet enfant est le dernier. Le premier enfant est venu au monde avec un pied-

bot. Le second est venu bien conformé. Les deux autres sont nés avec un pied-bot congénital double. L'enfant qui fait le sujet de cette observation est né porteur d'un pied-bot unilatéral.

État actuel. — Il existe du côté droit un pied-bot varus au second degré. Sous la malléole externe il existe une forte saillie représentée par l'astragale. Du côté interne on trouve un pli profond à deux travers de doigts au-dessous de la malléole interne. Tous les orteils regardent en dedans et en bas. La réduction manuelle est impossible. Il existe, en somme, un enroulement considérable du pied avec un certain degré d'équinisme. L'enfant marche sur le bord externe et sur la partie externe du dos du pied. On trouve une bourse séreuse à ce niveau. La plupart du temps il n'appuie même pas son pied par terre, il le fléchit et marche avec des béquilles. Toute la jambe est atrophiée. Sur la peau on trouve une éruption eczémateuse sèche, et humide sur certains points. On traite d'abord l'eczéma qui est un obstacle à l'opération. Le 18 août l'eczéma étant amélioré on pratique l'opération.

18 août 1891. — Chloroformisation. Soins antiseptiques. Aseptie rigoureuse. Ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille. Incision à ciel ouvert au niveau du pli transversal, sur le bord interne du pied, section des tendons du jambier antérieur et du jambier postérieur ; cette incision entame profondément l'adducteur du gros orteil. On pénètre dans l'articulation de Chopart qu'on ouvre largement jusqu'au ligament qui est sectionné. L'articulation bâille largement. L'incision cutanée mesure cinq centimètres environ. Par le redressement manuel, on donne au pied une bonne attitude. Il persiste pourtant une légère incurvation en dedans tenant à l'inflexion du calcanéum. Tamponnement de la plaie avec la gaze iodoformée, pansement, gouttière plâtrée.

Suites immédiates de l'opération très simples ; pas de fièvre, mais le 5^e jour tuméfaction et rougeur du pied ; ceci est dû à l'eczéma qui est revenu sous l'influence des lotions antiseptiques au sublimé. On change l'appareil, 5 jours après l'enfant contracte la rougeole. Malgré ces complications la plaie finit par guérir et 3 mois après on constate que le pied pose par terre sur toute la surface plantaire. Il

persiste un léger degré d'enroulement mais la moindre pression sur les orteils le corrige. Rien qu'avec une simple bottine lacée et un peu rigide l'enfant peu marcher et faire de longues promenades.

La cicatrice sur le bord interne du pied est linéaire, solide, longue de 3 centimètres et ne pose nullement par terre. Dans les premiers temps la cicatrice se déchirait sous l'influence du massage. Aujourd'hui elle est très résistante. La jambe est plus grosse qu'avant l'opération, l'eczéma a guéri complètement.

Au point de vue du traitement, dit M. Phocas, « cette observation est une confirmation nouvelle de la grande valeur de l'opération de Phelps. Mais sous ce nom, on a rangé bien des opérations dont la valeur est inégale. Dans les pieds-bots peu prononcés une ténotomie à ciel ouvert jointe à une section des parties molles peut suffire à la correction. Mais lorsqu'on a affaire à un pied-bot invétéré l'on est obligé de pratiquer l'arthrotomie, d'ouvrir l'articulation médio-tarsienne et de sectionner surtout le ligament en Y ; ce n'est qu'à cette condition qu'on pourra donner au pied une bonne attitude permanente. M. Kirmisson, qui en France a obtenu d'excellents résultats de cette opération fait des *arthrotomies*. Panzieri en Italie fait de même.

« Il ne faut donc pas suivre à la lettre la description première de Phelps, mais pratiquer une arthrotomie. C'est là une nouvelle opération. A côté de l'ostéoclasie ou redressement instrumental, de l'ostéotomie, de la résection de l'astragale, se place l'arthrotomie. Et parmi toutes ces opérations pratiquées en vue de corriger le pied-bot, nulle n'a fourni jusqu'ici de résultats aussi satisfaisants que ceux de l'arthrotomie médio-tarsienne ».

M. Phocas, décrivant les lésions anatomiques du pied-bot, dit qu'il y a des surfaces articulaires anormalement développées, tandis que d'autres sont atrophiées. Par l'arthrotomie médio-tarsienne on replace les surfaces articulaires en bonne position, on corrige les subluxations et tout pied-bot n'est, en somme, que le résultat de nombreuses subluxations. Pour lui, si l'innocuité de l'opération avait besoin de démonstration, cette observation la fournirait d'une façon patente.

Le petit malade ayant parfaitement guéri malgré des complications amenées par des maladies intercurrentes.

Il réfute plus loin les objections qu'on a l'habitude d'élever contre l'opération de Phelps, à savoir, la déchirure facile de la cicatrice, la nécessité d'un traitement post-opératoire, l'existence d'une cicatrice douloureuse.

Pour la déchirure facile de la cicatrice quand on fait du massage, il est vrai qu'elle se produit, mais ce n'est que dans les premiers temps qui suivent l'opération deux ou trois mois environ. Après ce laps de temps la cicatrice devient très résistante et le massage le plus énergique ne la rompt pas. « Puis, n'est-ce pas un médiocre reproche à faire à l'arthrotomie quand on compare ce petit inconvénient aux grands inconvénients de la tarsectomie » ? Pour la nécessité d'un traitement post-opératoire, il n'est pas douteux qu'il faille faire du massage pendant un certain temps, voire même faire porter une bottine orthopédique parfois. Mais ces soins sont de courte durée surtout si on les compare à ceux que nécessitent les autres interventions sur le squelette du pied. D'ailleurs très souvent on peut se dispenser de tout traitement orthopédique post-opératoire.

En dernier lieu, M. Phocas fait aussi bonne justice de ce reproche si souvent formulé contre le Phelps, à savoir, que cette opération est suivie d'une cicatrice douloureuse pouvant gêner la marche. Il faudrait pour cela, dit-il, que l'opération fût si parfaite que le pied-bot devienne un pied plat et que l'incision ait été prolongée très loin sous la plante. Son opéré n'a pas eu cet inconvénient. Tous ceux que j'ai examinés soit à Montpellier, soit à Paris, non plus.

OBSERVATION XXXV (Personnelle). — Prise de la clientèle de
M. le professeur Tédénat avec son assentiment.

L..., de Lodève, âgé de 5 ans, atteint de double pied-bot varus équin congénital invétéré.

Bonne constitution, fort pour son âge.

Cet enfant a déjà subi la ténotomie des tendons d'Achille à l'âge de 6 mois. Le chirurgien consultant, après cette opération, n'a pas

appliqué un bandage plâtré après redressement préalable ; il a tout simplement ordonné le port d'une chaussure orthopédique dont le choix a été laissé aux parents. Aussi le varus a été s'aggravant, la difformité s'est accrue ; pourtant l'équinisme a diminué.

Après cinq années de cette torture du brodequin, les parents viennent consulter M. le professeur Tédénat qui conseille l'intervention sanglante à ciel ouvert, selon la méthode de Phelps.

L'opération est fixée au 18 octobre 1891.

État actuel. — 18 octobre 1891. — L'enfant porte des chaussures orthopédiques consistant en souliers de cuir munis de deux tiges d'acier du côté interne et de deux autres du côté externe de la jambe. Des lacets servent à les serrer à volonté. Les pieds jouent dans ces chaussures. Après qu'on a enlevé ces chaussures pseudo-orthopédiques, on voit que la difformité est des plus marquées.

Le varus est très accentué des deux côtés ; le grand axe des pieds forme un angle droit avec celui des jambes. La difformité n'est pas plus accentuée d'un côté que de l'autre, de sorte que la description d'un des pieds peut parfaitement s'appliquer à l'autre.

Les muscles des deux jambes sont atrophiés (groupes antérieur, externe, postérieur).

Le bord externe de chaque pied est incurvé (concavité regardant en haut) et regarde en haut.

Le bord externe regarde en bas et repose sur le sol, il est aussi incurvé et sa concavité regarde en bas. La face plantaire regarde directement en dedans et un peu en haut.

La face dorso-externe, convexe, avec des nodosités formées par la proéminence de certains os de l'arrière-pied, regarde en bas et repose sur le sol.

Sur cette face externe, de chaque côté, on sent 4 bourses séreuses manifestes, sous-jacentes à des durillons amenés par la marche et la station debout. La 1^{re} bourse séreuse est au niveau de la malléole externe ; la 2^e au niveau de la tête de l'astragale très proéminente ; la 3^e au niveau de la grande apophyse du calcaneum et de la facette articulaire postérieure du cuboïde luxés en

dehors ; la 4^e au niveau du tubercule du 5^e métatarsien qui proémine en dehors.

L'enroulement des bords, surtout du bord interne, est manifeste.

L'avant-pied tend à se fléchir sur l'arrière-pied, car sur le bord interne on voit (vers le milieu de ce bord) le pli vertical signalé par M. Kirmisson.

Lorsqu'on veut redresser le bord interne on sent une bande fibreuse très résistante se tendre sous la peau et s'opposer invinciblement à toute tentative de réduction manuelle.

La face plantaire semble coupée en deux par une ligne horizontale qui suit le grand axe du pied. La peau, au niveau de ce pli est adhérente aux tissus sous-jacents.

Toute tentative de redressement manuel étant restée infructueuse, M. Tédénat pratique l'opération de Phelps.

Opération, 18 octobre 1891.

Le petit malade a pris un grand bain ce matin. On nettoie soigneusement le champ opératoire, les orteils, les jambes, les cuisses par des lavages répétés et par un brossage rigoureux avec une solution antiseptique de naphthol camphré.

Anesthésie chloroformique, résolution complète en 3 minutes.

On opère le pied gauche d'abord.

Incision verticale au niveau de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, se portant assez haut sur la face dorsale pour qu'on puisse voir et sectionner le tendon du jambier antérieur ; l'incision descend obliquement jusque sur la face plantaire. On sectionne toutes les parties molles jusqu'aux os, c'est-à-dire : aponévrose plantaire, adducteur du gros orteil, tendon du jambier postérieur, ligaments astragalo-scaphoïdiens.

L'hémorrhagie est insignifiante. On lave la plaie à la solution alcoolique de naphthol. On y applique des bandes de gaz iodoformée, le pied et toute la jambe sont soigneusement enroulés dans des bandes de coton hygroscopique jusqu'au-dessus du genou. Puis on redresse le pied facilement et on applique des bandes plâtrées qui vont enrouler tout le membre inférieur en commençant par le pied

dont les orteils restent libres. Le pied est maintenu en bonne position par un aide jusqu'à parfait dessèchement du plâtre.

Les préparatifs préliminaires à l'opération n'ayant pas été faits par les parents et nous ayant demandé trop de temps, l'opération du pied droit est renvoyée à un autre jour. On n'a pas eu besoin d'employer le tube d'Esmarch. L'enfant est couché dans son lit, la jambe gauche relevée et soutenue en l'air par crainte d'hémorrhagie.

Les suites de l'opération sont parfaites. L'enfant est apyrétique. Au bout d'un mois la cicatrisation est faite, le pied est en très bonne position. Peu de temps après la même opération est pratiquée sur le pied droit et est suivie d'un pareil succès. L'enfant part pour la campagne en très bon état. Nous ne l'avons pas revu.

OBSERVATION XXXVI. — (Hospice des Enfants-Assistés.
Service de M. Kirmisson).

Pied-bot varus équin congénital droit. — Opération de Phelps.

Prieur Émile, âgé de 13 ans. Présenté à la visite le 21 avril 1892. Fils unique, né avec un pied-bot varus équin droit. A été traité dès l'âge de 3 semaines par M. de Saint-Germain qui lui fit une ténotomie du tendon d'Achille suivie de l'application d'un appareil à plaquettes qui fut porté jusqu'à l'âge de 16 mois environ. Pendant ce temps l'enfant fut aussi soumis au massage mais une maladie intercurrente fit suspendre le traitement. Depuis l'âge de 16 mois le premier appareil fut remplacé par un second muni de tuteurs latéraux remontant au-dessous du genou ; cet appareil fut fréquemment modifié, il en a même porté un qui était soutenu par une ceinture pelvienne. Depuis 5 ou 6 ans les muscles de la jambe se sont considérablement atrophiés. Actuellement le pied est tendu en dedans à angle droit avec la jambe. Le bord interne est dirigé directement en haut.

L'astragale fait une saillie énorme sur la face dorsale externe du pied ; il existe des bourses séreuses sur cette face. Une plicature profonde coupe la face plantaire au niveau de l'articulation médio-tarsienne perpendiculairement au bord interne ; une deuxième pli-

cature antéro-postérieure coupe aussi cette face perpendiculairement à la première. Les deux derniers orteils sont plus courts que les deux premiers ; ils semblent appartenir à une rangée distincte. Lorsque l'enfant est debout le pied porte sur le bord externe et sur la partie externe de la face dorsale. Le talon est rapproché de la ligne médiane et élevé de 4 centimètres environ. Il existe un notable degré de genu valgum.

A part ce qui vient d'être noté l'enfant paraît bien portant.

26 avril 1892. — *Opération de Phelps.* — Chloroformisation. Incision perpendiculaire au bord interne du pied s'étendant jusqu'à la moitié de la face plantaire. Section de la saphène interne, du ligament plantaire, et du tendon du jambier antérieur. Il est impossible de pénétrer à plein tranchant dans l'articulation médio-tarsienne à cause de la luxation en dedans de la tête de l'astragale et du scaphoïde. Dans ces conditions le redressement ne s'obtient que par la déchirure progressive des ligaments.

L'opération est complétée par la section du tendon d'Achille qui donne peu d'écartement. Le membre est immobilisé en bonne position dans une gouttière plâtrée.

28 mai. — L'enfant est revu. Changement de pansement. On note une tendance à l'adduction. Cicatrisation est presque complète.

9 juin. — La tendance à l'adduction persiste. Massage forcé. Nouvel appareil plâtré.

16. — L'adduction a augmenté. Chloroformisation. Réduction forcée, plâtré en bonne position.

7 juillet. — L'enfant va bien, on laisse l'appareil en place.

OBSERVATION XXXVII. — Service de M. Kirmisson.

Gabriel Guérin, 7 ans et 1/2, demeurant rue du Château, 21, à Reuil, se présente à la consultation le 5 mai 1892 pour un double pied-bot varus équin congénital très accentué.

Antécédents héréditaires : Père et mère vivants, bien portants et bien conformés, ont eu huit enfants, cinq sont morts (croup, méningite), un des trois survivants a eu une tendance au pied-bot mais le

membre s'est redressé sans traitement orthopédique, le petit Gabriel, lui, a vu sa lésion croître avec l'âge.

Antécédents personnels : Dès l'âge de 11 mois on commença à traiter l'enfant à l'hôpital de l'Enfant-Jésus. M. de Saint-Germain lui fit une double ténotomie du tendon d'Achille ; cette opération a manifestement diminué l'équinisme, mais n'a eu aucune action sur la position en varus due à la disposition anormale de l'articulation médio-tarsienne. L'enfant a porté successivement plusieurs sortes d'appareils : 1° un appareil à plaquettes et à tuteurs latéraux s'arrêtant au-dessous du genou ; cet appareil fut porté pendant 18 mois ; 2° Vers l'âge de quatre ans, sur le conseil de M. de Saint-Germain, on fit porter à l'enfant un nouvel appareil, beaucoup plus grand que l'autre, remontant jusqu'à la partie supérieure des membres inférieurs, les 2 moitiés étant reliées par une ceinture pelvienne ; 3° Plus tard la mère, ne voyant aucune amélioration, a fait construire chez M. Mathieu et d'après les conseils de cet orthopédiste, des bottines à tuteur latéral interne et bande de rappel au côté externe.

État actuel. — L'enfant est examiné par M. Kirrison. L'équinisme est presque complètement corrigé, les deux talons portent à terre quand l'enfant est debout. Il y a un peu de genu valgum, surtout à droite. Les muscles des deux jambes sont très atrophiés. Des deux côtés il existe une adduction et un enroulement considérable des pieds. Toute la plicature se passe dans l'articulation médio-tarsienne qui est le point de départ de l'adduction. A droite le pied forme avec l'axe de la jambe un angle de 100° environ, à gauche l'angle mesure 110°.

L'aponévrose plantaire est considérablement rétractée. On voit et on sent sur la face dorsale du pied deux saillies arrondies répondant à la tête de l'astragale et à l'extrémité antérieure du calcaneum. Au niveau de chaque malléole externe on voit une bourse séreuse accidentelle. — Aucune manipulation ne peut parvenir à redresser le pied ; il est évident que l'obstacle à la réduction siège dans l'articulation médio-tarsienne. Par conséquent ce n'est qu'une large arthrotomie de l'articulation de Chopart qui pourra permettre le redressement.

Lorsque l'enfant est debout, lorsqu'il marche, on voit que le pied droit appuie sensiblement sur la face plantaire et beaucoup plus que le gauche.

Les deux malléoles, de chaque membre, n'ont plus leur position normale ; la malléole externe a subi une énorme rotation en arrière, par le fait même la malléole interne est située en avant, elle est à 3 centimètres au-devant de l'externe.

La mère acceptant l'opération consent à amener son enfant à la consultation le mardi.

Opération, 10 mai 1892. — Double opération de Phelps, ou plutôt double arthrotomie médio-tarsienne.

Chloroformisation. Opération de Phelps sur le pied droit. Large incision perpendiculaire au bord interne du pied se prolongeant jusqu'au milieu de la plante. La veine saphène interne est sectionnée entre deux pinces. Le tendon du jambier antérieur et celui du jambier postérieur sont également sectionnés. L'aponévrose plantaire est incisée avec le ténotome dans toute l'étendue de la face plantaire. Large ouverture de l'articulation médio-tarsienne. Le redressement forcé du pied est obtenu avec la plus grande facilité. Pansement à l'iodoforme et immobilisation dans une gouttière plâtrée.

L'opération est exécutée de la même façon sur le pied gauche sans qu'il y ait aucune particularité à signaler.

9 juin. — La cicatrisation marche bien. Plus avancée à droite qu'à gauche.

30. — Tout est en très bon état.

OBSERVATION XXXVIII. — (Hospice des Enfants-Assistés.

Service de M. Kirmisson).

Pied-bot varus équin congénital double. — Double opération de Phelps.

Rolland Justin, 6 ans, de Paris. Amené au service le 14 janvier 1892 pour un double pied-bot varus équin congénital.

Antécédents héréditaires. — Les parents n'ont pas de vice de conformation. Cet enfant a une petite sœur atteinte aussi d'un double pied-bot varus équin.

Antécédents personnels. — Il a été traité immédiatement après sa naissance par le Dr Périer à St-Antoine. Les pieds ont été redressés par de petites attelles de bois. Le traitement a été continué pendant un an, puis interrompu parce que l'enfant était tombé malade. A l'âge de 2 ans, il a été conduit à M. de St-Germain qui a proposé une tarsotomie. Les parents s'y sont refusés et l'enfant n'a pas été soigné pendant 2 ans 1/2. En juillet 1890 il a été conduit au dispensaire Furtado-Heine où on lui a fait la ténotomie du tendon d'Achille à droite seulement et le redressement forcé du même pied. L'application de l'instrument a amené consécutivement une ecchymose considérable et la production de deux eschares, l'une à la partie antéro-inférieure de la jambe, l'autre sur le bord externe de la face plantaire, mettant à nu le 5^e métatarsien. Ces eschares ont mis 4 mois à se cicatriser. Depuis lors l'enfant n'a été soumis à aucun traitement.

État actuel. — La déformation est à peu près symétrique. Les pieds sont pliés sur la jambe à angle droit (90° au goniomètre).

A gauche. — La tête de l'astragale et l'extrémité antérieure du calcanéum font une saillie considérable sur le dos du pied et sont coiffées d'une bourse séreuse au point culminant de la saillie. Plicature profonde au bord interne du pied et perpendiculairement à ce bord. Rétraction considérable de toutes les parties molles et du tendon d'Achille. Le talon est élevé. Le redressement manuel ne fait gagner que 20° (= 100°).

A droite. — Déformation identique. On peut redresser le membre un peu plus et gagner 120°. Léger degré de genu valgum double. Atrophie considérable des muscles de la jambe. Le gros orteil des deux côtés présente une disposition curieuse. Il est très long, dépasse notablement les autres doigts et paraît étranglé au niveau de la première phalange.

Le 3 mars 1892. — Double opération de Phelps. *Chloroformisation.* — On opère d'abord le *pied gauche*. Incision perpendiculaire au bord interne à un demi-centimètre en arrière du sillon noté sur ce bord, section de la veine saphène, des tendons jambier antérieur, jambier postérieur, large ouverture de l'articulation médio-tarsienne. Redressement forcé du pied pendant lequel la peau de la face plan-

taire se déchire jusqu'à la partie moyenne. Section sous-cutanée du tendon d'Achille.

A droite. — Même opération, avec cette particularité que l'ouverture de l'articulation a porté en avant du scaphoïde qui est très atrophié. La section sous-cutanée du tendon d'Achille donne peu de résultat vu l'existence d'adhérences dans la gaine consécutivement à une ténotomie antérieure. Chaque membre est immobilisé dans une gouttière plâtrée. Immobilisation après réduction dans une gouttière plâtrée.

31 mars. — Nouveau pansement. Plaies en voie de cicatrisation.

10 mai. — Le pied droit a de la tendance à l'adduction. Une eschare s'y est produite en arrière de la malléole interne.

17. — Réduction forcée et nouveaux appareils à droite et à gauche.

9 juin. — Cicatrisation complète. Tendance à l'adduction. Gouttière plâtrée.

23. — L'enfant ayant marché, les appareils sont cassés. L'adduction tend à se reproduire surtout à gauche. Chloroformisation. Réduction forcée pendant laquelle la cicatrice du pied gauche se déchire et saigne un peu. Immobilisation dans double gouttière plâtrée.

7 juillet. — Cicatrisation complète. Bonne position.

OBSERVATION XXXIX. — (Hospice des Enfants-Assistés.

Service de M. Kirmisson).

Double pied-bot varus équin congénital. — Double opération de Phelps.

Emile Belloc, 9 ans et demi, de Paris.

Antécédents héréditaires. — Rien d'anormal. Aucun vice de conformation dans la famille. La mère raconte qu'elle a assisté à l'accouchement d'une de ses amies dont l'enfant est venu au monde avec un double pied-bot, qu'elle a été frappée de ce fait, et que depuis lors elle a toujours craint de donner le jour à un enfant atteint d'une difformité semblable.

Antécédents personnels. — Dès l'âge de 15 jours l'enfant a commencé à être traité. On lui fit porter un appareil à plaquettes en

acier remontant au-dessous du genou, jusqu'à l'âge de 5 mois. Vu à ce moment par M. de St-Germain, il a subi une double ténotomie du tendon d'Achille et on lui fit porter un appareil à plaquettes jusqu'à l'âge de 17 mois. Les plaquettes furent ensuite remplacées par des appareils à tuteurs latéraux reliés par une ceinture pelvienne. Jusqu'à l'âge de 8 ans ces appareils ont été remplacés chaque année. Il y a un an les appareils furent abandonnés et furent remplacés par des souliers ordinaires pourvus de tuteurs latéraux remontant jusqu'aux mollets.

Etat actuel. — Il existe un double pied-bot varus équin plus prononcé à gauche qu'à droite. *Le pied gauche* forme avec l'axe de la jambe un angle de 45° environ. La tête de l'astragale et l'extrémité antérieure du calcanéum forment deux saillies sur la face dorsale. Il y a 4 bourses séreuses très développées sur la face dorsale, la 1^{re} au niveau de la tête de l'astragale, la 2^e au niveau de l'extrémité antérieure du calcanéum, la 3^e au niveau de la malléole externe et la 4^e sur la tête du 5^e métatarsien. L'aponévrose plantaire est considérablement rétractée. Le pied est en équinisme très marqué. L'enfant étant debout, le talon reste éloigné du sol de $2\frac{1}{2}$ centimètres à gauche, et de $1\frac{1}{2}$ centimètre à droite. L'enfant appuie sur le bord externe. Le talon et l'arrière-pied restent élevés pendant la marche. Il y a aussi un double genu valgum, plus prononcé à gauche (165° au goniomètre). Les muscles du mollet sont atrophiés. *Le pied droit* offre les mêmes déformations mais plus atténuées.

22 mars 1892. — *Double opération de Phelps.* — L'enfant est anesthésié. On commence par le *pied droit*. Section sous-cutanée préalable de l'aponévrose plantaire et du tendon d'Achille. Le redressement est impossible malgré cette double section. On pratique alors l'opération de Phelps (section à ciel ouvert des parties molles), puis une large arthrotomie médio-tarsienne suivie du redressement forcé du pied. Pendant cette dernière manœuvre la peau de la face plantaire se déchire dans ses $\frac{2}{3}$ internes. *Pied gauche* : Opération de Phelps d'emblée. Même déchirure de la face plantaire pendant le redressement. La réduction étant suffisante, le pied pouvant être facilement mis à angle droit, avec la jambe dans le même axe, on

ne juge pas utile de sectionner le tendon d'Achille. Pansement antiseptique habituel. Gouttière plâtrée à chaque membre.

10 mai. — On enlève les gouttières pour la première fois. Au côté gauche il y a une suppuration abondante ; la plaie est encore largement ouverte. L'enfant n'a pourtant pas eu de fièvre. A droite pas trace de suppuration ; cicatrisation très avancée. Des deux côtés l'articulation est très mobile et le pied très souple et facilement redressé. Pansement à la gaze iodoformée. Gouttières plâtrées.

23 juin. — Cicatrisation complète des deux côtés. Résultat parfait. Pas trace d'équinisme et d'adduction.

7 juillet. — L'enfant est venu à pied au service. Il marche très bien avec des bottines à tuteurs latéraux.

OBSERVATION XL. — (Hospice des Enfants-Assistés.

Service de M. Kirmisson).

Double pied-bot varus équin congénital. — Double opération de Phelps.

Léon Blaise, 10 ans, demeurant à Paris, entré le 12 mai 1892.

Antécédents héréditaires. — Père et mère vivants, bien portants. Pas de pieds-bots dans la famille. Six enfants dont aucun n'est atteint de difformité. L'enfant présenté est l'aîné des 7. Grossesses et accouchements normaux.

Antécédents personnels. — Cet enfant est venu au monde avec un double pied-bot varus équin. A l'âge de 2 mois, il fut conduit à Ste-Eugénie où on pratiqua une double ténotomie du tendon d'Achille suivie du port d'un appareil plâtré pendant 6 semaines. Après cette date on lui posa un petit appareil à plaquettes. Vers l'âge de 5 mois, on le présente à M. de St-Germain qui fait une nouvelle ténotomie des deux tendons d'Achille, une ténotomie du jambier antérieur droit, et ordonne le port d'un appareil à plaquettes. Cet appareil est porté jusqu'à l'âge de 13 mois. A partir de cet âge on emploie des appareils à tuteurs latéraux unis par une ceinture pelvienne, renouvelés tous les ans et portés très régulièrement.

État actuel. — Déformation considérable. Equinisme très marqué,

adduction notable. A droite le pied forme avec l'axe de la jambe 44° environ. Sur la face dorsale du pied il existe une saillie osseuse formée par la tête de l'astragale ; un durillon se montre aussi à ce niveau ainsi qu'au sommet de la malléole externe. La déformation est bien plus considérable à droite qu'à gauche. L'enfant étant debout, le talon droit reste à 4 centimètres au-dessus du sol et est complètement dévié en dedans. Pendant la marche le pied n'appuie que sur le bord externe. A gauche l'équinisme est moins prononcé ; le talon ne reste qu'à 1 centimètre du sol et le pied s'appuie un peu sur la face plantaire. Pas de genu valgum. Atrophie musculaire surtout à droite.

17 mai 1892. — *Double opération de Phelps*. Chloroformisation. *Côté droit* : section perpendiculaire au bord interne du pied immédiatement en avant de la malléole interne, section des tendons jambier postérieur et antérieur. Large ouverture de l'articulation médio-tarsienne et section du ligament en Y. Section sous-cutanée de l'aponévrose plantaire et du tendon d'Achille. Redressement forcé du pied qui présente une résistance considérable ; des craquements multiples se font entendre ; le pied peut être complètement redressé grâce à la subluxation de la deuxième rangée du tarse. Même opération à gauche où le redressement est beaucoup plus facile. Pansement antiseptique. Gouttières plâtrées.

23 juin. — Premier pansement. La cicatrisation du pied gauche est très avancée ; la plaie est granuleuse et de bon aspect. A gauche la plaie est un peu plus profonde. On fait un redressement simple du pied droit et on arrive facilement à le placer dans une bonne position. Du côté droit la position est très bonne.

7 juillet. — La cicatrisation n'est pas encore complète.

L'état du pied gauche est toujours plus satisfaisant que celui du pied droit.

OBSERVATION XLI. — (Hospice des Enfants Assistés.)

Service de M. Kirmisson.)

Pied-bot varus équin congénital gauche. — Opération de Phelps.

Blanche Rolland, 3 ans 1/2, demeurant à Paris, entrée le 10 décembre 1891 pour un varus équin congénital gauche. A un frère aîné atteint de cette même déformation.

Le pied forme avec l'axe de la jambe un angle de 40° . Sur la face dorsale il y a une saillie répondant à la tête de l'astragale et en dehors une autre saillie répondant à la partie antérieure du calcanéum. On note une bourse séreuse au niveau de l'extrémité postérieure du 5^e métatarsien. Le tendon d'Achille ainsi que les parties molles du bord interne du pied sont rétractés. Les muscles de la jambe sont atrophiés. Il y a un genu valgum marqué (16°). Pendant la marche le pied porte sur son bord externe et sur la face dorsale. Le bord interne est tourné en haut, la face plantaire en dedans. Le talon, tourné en dedans, est presque en contact avec le sol quand le pied repose sur son bord externe ; dès qu'on veut le faire reposer sur sa face plantaire le talon s'élève à 2 centimètres au-dessus du sol.

15 décembre 1891. — *Opération de Phelps. Arthrotomie médiotarsienne.* Chloroforme. Après la section sous-cutanée du tendon d'Achille on essaie le redressement forcé ; on gagne bien quelque chose, mais le pied abandonné à lui-même reprend sa position primitive. M. Kirmisson se décide à faire un Phelps. Incision perpendiculaire au bord interne. Section des tendons des deux jambes ; large ouverture de l'articulation de Chopart. Réduction forcée. Immobilisation dans une gouttière plâtrée (Pendant l'opération il y a eu un écoulement sanguin assez abondant mais qui n'a pas nécessité de ligature).

12 janvier 1892. — Pansement enlevé. Cicatrisation très avancée, attitude parfaite du pied.

OBSERVATION XLII. — (Hospice des Enfants-Assistés.
Service de M. Kirmisson.)

*Double pied-bot varus équin congénital. — Double
opération de Phelps.*

Maurice Nezveski, âgé de 2 ans, atteint d'un double varus équin congénital est présenté à la visite le 25 février 1892.

Rien à noter dans les antécédents.

Les lésions sont à peu près symétriques, un peu plus prononcées à droite. Le pied forme avec l'axe de la jambe un angle de 110° à droite, un peu plus à gauche. Plicature profonde sur le bord interne, rétraction très marquée de l'aponévrose plantaire et du tendon d'Achille. Les saillies osseuses habituelles se voient sur la face dorsale ainsi que les bourses séreuses inévitables quand l'enfant a marché.

1^{er} mars 1892. — *Double opération de Phelps et double arthrotomie* par le procédé habituel que nous avons si souvent décrit.

Seulement nous noterons que sur le pied gauche la tête de l'astragale a été difficile à découvrir et que le bistouri a porté d'abord en avant de la tubérosité du scaphoïde. Immobilisation dans des gouttières plâtrées après avoir terminé l'opération par une ténotomie du tendon d'Achille de chaque côté.

Le 10 mai. — La cicatrisation est complète. Les deux pieds sont en bonne position et appuient sur la face plantaire.

9 juillet. — L'enfant est revenu. Il porte des bottines à tuteurs latéraux pour la première fois et marche bien quand on le tient par la main. Le pied gauche est en position parfaite. Le pied droit a une légère tendance à l'adduction. On prescrit le massage quotidien.

OBSERVATION XLIII. — (Hospice des Enfants-Assistés.
Service de M. Kirmisson).

Pied-bot varus équin congénital gauche. — Opération de Phelps.

Müller Maurice, 5 ans, de Paris, est amené à la visite le 30 avril 1892.

Antécédents héréditaires. — Nuls.

Etat actuel. — Le pied gauche forme avec la jambe un angle de 135° environ. L'enfant n'a encore subi aucune opération. Mais depuis l'âge de 3 mois on lui fait porter des appareils consistant d'abord en plaquettes ordonnées par M. Terrillon, puis en appareils ayant des tuteurs latéraux remontant jusqu'à mi-jambe, conseillés par M. Trélat ; il les porte encore aujourd'hui.

La tête de l'astragale et l'extrémité antérieure du calcanéum font une saillie considérable sur le dos du pied. On y voit aussi deux bourses séreuses, l'une sur l'extrémité postérieure du 5° métatarsien, l'autre sur la tête de l'astragale.

L'aponévrose plantaire est très rétractée. Le tendon d'Achille est très tendu et pourtant il y a peu d'équinisme. Le pied est enroulé sur le bord interne. Il y a un léger genu valgum. Atrophie musculaire assez marquée. L'enfant marche sur le bord externe du pied. Le bord interne fortement relevé regarde directement en haut. La partie externe du talon rase le sol sans s'y appuyer, la partie interne est distante du sol de 1 centimètre.

5 mai 1892. — *Opération de Phelps et arthrotomie médio-tarsienne* selon le procédé habituel. Lorsque l'articulation médio-tarsienne a été béante, on a vu qu'une mince couche du cartilage du scaphoïde restait adhérente à la tête de l'astragale, on l'a retirée avec des pinces. L'opération a été complétée par la section sous-cutanée du tendon d'Achille.

11 juin et 30 juin. — Le malade est revu et pansé. La cicatrisation est en bonne voie. Le pied est en très correcte attitude, il est souple et se laisse facilement redresser.

OBSERVATION XLIV. — (Hospice des Enfants-Assistés.
Service de M. Kirmisson).

*Double pied-bot varus équin congénital. Double opération
de Phelps.*

René Goizon, âgé de 6 ans, est amené à la visite le 18 juin 1892.

Antécédents héréditaires. — Rien à noter dans les antécédents héréditaires.

Antécédents personnels. — Cet enfant présente un double pied-bot varus équien des plus prononcés. A l'âge de 6 semaines il a subi la ténotomie du tendon d'Achille dans le service de M. de St-Germain. Pendant 3 semaines il a porté l'appareil à plaquettes de ce chirurgien. Pendant 2 ans il a été massé d'une façon régulière soit par sa mère, soit dans un dispensaire. A cette époque on lui fit porter un appareil avec tuteurs latéraux et tiges d'acier remontant jusque sur le bassin. La mère, remarquant que l'enfant marchait beaucoup plus mal avec cet appareil, le lui enleva au bout de 2 mois. Depuis cette époque l'enfant n'a plus subi aucune espèce de traitement. Donc depuis 3 ans 1/2, pas de traitement.

État actuel. — La déformation est similaire des 2 côtés. L'axe du pied forme avec celui de la jambe un angle de 100°. Le talon est à 3 centimètres du sol quand l'enfant est debout. La face plantaire regarde en dedans ; la marche se fait sur le bord externe et sur la face dorsale du pied. Le cuboïde, la tête de l'astragale, la partie antérieure du calcanéum font saillie à la face dorsale, il y a une bourse séreuse à chacun de ces points et une autre au niveau de l'extrémité postérieure du 5^e métatarsien. Aucune manipulation ne peut redresser l'un ou l'autre pied. L'obstacle semble surtout osseux. Pas de genu valgum. Toutes les parties molles de la face plantaire sont rétractées.

28 juin 1892. — *Double opération de Phelps et double arthrotomie médio-tarsienne.* — L'enfant étant anesthésié l'opération est complétée par la ténotomie des tendons d'Achille. Pendant le redressement de nombreux craquements se font entendre. Redressement forcé. Gouttières plâtrées.

30. — Le malade va très bien.

§ 2. — Statistique.

1^o *Résultats de Phelps* (1881-1890).

Age moyen, 6 ans 1/2.	Opérations	161
Cas observés après un an.		140
Insuccès sur ces cas	49	19,5 0/0
Succès complet	121	86,4 0/0
Cas ayant nécessité ostéotomie	17 sur 161	

Phelps enregistre donc 86,4 pour cent de succès, non opératoire mais *fonctionnel*.

2^o *Résultats de Kapteyn* (Amsterdam) (cité par Phelps).

Nombre d'opérations de Phelps	42
Résultats : parfait	34
passable	4
assez bon	6
encore en traitement	4
	42

Pied utile 42

Succès 100 pour 100.

3^o *Résultats de Mario Motta* (Il polielinico, 1890).

Nombre de Phelps	7
Résultat parfait	7

Résultats de Wonchen (cité par Motta, ib.).

13 opérations 13 succès.

Résultats de Schreiber (cité par Motta, ib.).

11 opérations 11 succès.

4^o *Résultats de Tilanus* (cité par Noyon).

20 opérations de Phelps 17 succès.

3 fois ostéotomies.

5^o *Résultats de M. Kirmisson* (1889-1892, juillet).

M. Kirmisson a opéré par le procédé de Phelps et par l'arthrotomie.

30 enfants, dont :

Pied-bot varus équin double	16 enfants,	32 pieds-bots.
id.	simple	14 » 14 »
	<u>30</u>	<u>46</u>

Il a donc fait 46 opérations (elles sont toutes consignées dans notre travail).

Toutes avaient été précédées de ténotomies inefficaces et deux d'astragalectomies.

De ces 46 opérations, nous voyons que

40 ont donné un résultat parfait, soit 86,95 0/0, ce qui est à peu près le même chiffre que celui obtenu par Phelps.

1 a donné un résultat assez bon (léger équinisme).

5 ont été incomplets comme résultat, soit 10,86 0/0.

Des 40 résultats parfaits,

27 ont été revus 1 an après, ce qui donne une moyenne de 67,5 0/0 de guérisons complètes.

13 sont trop récents pour être jugés définitivement.

6° *Résultats de M. Tédénat.*

6 opérations 5 succès 83,33 0/0.

Il en a fait d'autres, nous n'avons malheureusement pas eu les observations à temps.

7° *Résultats de Volkmann.*

21 opérations 21 succès 100/100.

CHAPITRE IV

CONCLUSIONS.

1° Depuis l'ère pastorienne le champ d'action de la ténatomie a été considérablement élargi. On peut, en faisant l'opération de Phelps (large incision à ciel ouvert des parties molles), corriger les déformations, voir pendant toute l'opération, au fur et à mesure qu'ils se présentent, quels sont les obstacles qu'on doit supprimer et quelles sont les parties qu'on doit respecter.

2° Le traitement du pied-bot doit être commencé tôt. Plus l'enfant sera jeune, plus les chances de guérison seront nombreuses.

L'opération de Phelps sera indiquée : 1° dans les cas où la réduction ne pourra être *facilement* obtenue par des manipulations, 2° dans ceux où les ténotomies et le port d'appareils ont échoué.

3° Cette opération est complètement exempte de danger si on la pratique avec une asepsie scrupuleuse. Elle est infiniment plus inoffensive que les autres opérations sanglantes pratiquées sur le pied. Elle n'a pas un seul cas de mort à enregistrer à son actif.

4° Elle a considérablement éloigné les limites des ablations osseuses du tarse qu'elle a reléguées au rang d'opérations d'exception, d'*ultima ratio* chez l'adolescent, ou ap-

plicables seulement à des difformités très prononcées ou à des pieds-bots invétérés d'adultes.

5° Même dans les cas graves nous sommes d'avis qu'il faut commencer par faire l'incision à ciel ouvert jointe à l'opération de M. Ch. Nélaton ; elle permettra de juger *de visu* du degré des déformations osseuses ; le chirurgien sera maître de la situation et pourra s'il le juge convenable pratiquer une tarsectomie ; l'incision à ciel ouvert aura, en tout cas, servi à corriger l'enroulement du bord interne.

6° Dans des cas où le patient avait déjà subi de nombreuses ténotomies et même des tarsectomies sans aucun résultat appréciable, l'opération de Phelps a été remarquablement efficace et a complètement redressé le membre.

7° L'arthrotomie médio-tarsienne avec section du ligament en Y, telle que la pratique M. Kirmisson, est encore plus efficace que la simple incision de Phelps et doit être pratiquée si le redressement n'est pas obtenu après la section de toutes les parties molles.

8° Au point de vue orthomorphique l'opération de Phelps donne des résultats qu'on chercherait vainement dans les tarsectomies. Le pied n'est pas raccourci et tassé, l'opération lui rend sa longueur naturelle en augmentant la longueur du bord interne raccourci. La cicatrice du bord interne est presque complètement cachée sous la voûte plantaire. Cette cicatrice n'est pas douloureuse comme on l'a cru, elle se mobilise et se ramollit par le massage méthodique et n'a pas de tendance à se rouvrir.

9° Le traitement doit être complété par des frictions excitantes sur les membres, un massage journalier du membre et le port d'une chaussure orthopédique (telle qu'une

bottine à tuteurs latéraux et à semelle plus épaisse en dehors) pendant un certain temps.

10° Le Phelps et l'arthrotomie médio-tarsienne sont inefficaces chez les adultes porteurs de pieds-bots invétérés avec déformations osseuses incorrigibles.

Vu :

Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu :

Le Président de la thèse,
FARABEUF.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

BIBLIOGRAPHIE

- Adam.** — Thèse de Nancy (Tarsectomie), 1890, n° 325.
- Adams.** — Club-foot, 1873, Lond.
- Bœckel (Eug.).** — Bull. et Mém. de la Soc. de chir., 1883 ; Sem. Méd., 1883.
- Bradford.** — Boston med. Journ., 1881, 1884, 1888.
- Buchanan.** — Clinical lecture on club-foot. *Brit. Med. Journ.*, 1875.
- Bouron.** — Th. de Paris, 1891 (Pied-bot cong. tardif).
- Beauregard.** — Tarsectomies, Soc. de chir., 1882.
- Berg.** — Arch. of Med. N.-Y., 1882.
- Berger, Terrillon, etc.** — Bull. méd., 1890 (Discussion sur tarsectomies).
- Broca.** — Théorie des pieds-bots, 1852, Paris.
- Broadhurst.** — Deformities of the human Body, 1871, Lond.
- Büngner (von).** — Centralbl. für Klin. chir., 1889, n° 24 (Clin. de Volkmann).
- Bessel-Hagen.** — Centralbl. für Klin. chir., 1890 (Etiol. du pied-bot).
- Churchill.** — Lancet, 1882, p. 526.
- Championnière.** — Soc. de chir., 1887, 1890 (Rev. de chir.).
- Czerny.** — Krauss Deutsch. Zeitsch. für Chir., 1888, p. 321.
- Chauvel et Paulet.** — Dict. encyclopédique : article Pied.
- Chaintre.** — Gaz. Hebdom., 1891.
- Cuignet.** — Bull. méd. du Nord, n° 4, 1891.
- Chaussier.** — Discours à la maternité, 1812 (in Schwartz, th. d'agrég., 1883).
- Delore.** — Congrès français de chir., 1885.
- Dubreuil.** — Traité d'orthopédie.
- Dixon Jones.** — Revue d'orthop., 1891, n° 3.
- Davy.** — Brit. Med. Journ., 1872.
- Ellis (Thos).** — The Humman foot. Lond.
- Ewens.** — Brit. Med. Journ., 1891 et Revue d'orthop., 1892.
- Farabeuf.** — Précis du manuel opératoire.
- Fischer.** — Lancet, 1882, p. 474.
- Forgues et Reclus.** — Traité de thérapeutique chirurgicale.
- Galien.** — De differentiis et causis morborum, cap. VII.
- Grazer (Ernst).** — Über Klumfüß Behandlung, in *Arch. für Klin. Chir.*, 1888.
- Gross (de Nancy).** — Leçons clin. sur les pieds-bots. *Sem. méd.*, 1891 ; *Congrès français de chir.*, 1885-1886.
- Guérin (Jules).** — Bull. de l'Acad. de méd., 1883. Hist. des difformités. Paris, 1843.
- Gibriey.** — New-York med. Journ., 1890.
- Grunberg.** — Traitement du pied-bot. Th. de Paris, 1892, n° 69.

- Hippocrate.** — De articulis. Trad. Gardeil. Toulouse, 1801.
- Howard Marsh.** — Lancet, 1888, p. 313.
- Kapteyn.** — Centralbl. für orthop. Chir., 1888.
- Kirmisson.** — Leçons cliniques sur les maladies de l'appareil locomoteur.
— Congrès français de chir., 1889 (11 oct.).
— Revue d'orthopédie, 1891.
— Bull. et Mém. de Soc. de chir., 1891.
- Kœnig.** — Centralbl. für Chir. 1880.
— Congr. de chir. all., 1889.
- Kraüss.** — Die Therapie der Klumpfüsse (*Deustsch. Zeitsch. für Chir.*, 1881.
- Levy.** — Centralbl. für orthop. Chir., 1888, 1889.
- Lannelongue.** — Th. d'agrég., 1867.
- Lund.** — Brit. Med. Journ., 1878.
- Longuet.** — Revue d'orthop., 1892 (Documents pour servir à l'histoire du pied-bot)
- Little.** — Treatise on club-foot, 1839, Lond.
- Mario Motta.** — Il policlinico, 1890, nos 1, 2.
- Meüsel.** — Centralbl. für Chir., 1880.
- Meyer** (Herman Von). — Mécanisme de formation du pied-bot. *Berlin. Klin. Woch.*, 1883, 1890.
- Moore.** — International Journ. of surgery, 1888.
- Morton.** — Med. News, 1891.
- Marchand.** — Pathol. du pied-bot, *Arch. de physiol.*, 1890, vol. 3.
- Noyon.** — Th. sur pied-bot. Amsterdam, 1889.
- Nélaton** (Ch.). — Arch. gén. de méd., 1890.
- Ollier.** — Traité des résections.
- Panas.** — Article Orthopédie in *Dict. de méd. et chir. pratique.*
- Pascaud.** — Appar. orthop. Th. de Paris, 138, 1882.
- Parker.** — Brit. Med. ass.; Congr. de Glasgow, 1888; Med. Times, 24 mai 1884.
- Phelps.** — Medical Record, 1881 (sept.).
— — — 1884 et Rev. de chir., 1884 (Cong. Copenh.).
— — — 1890 (Congr. all. de chir.).
- Phocas.** — Gaz. des Hôp., 1890. Rev. d'orthop., 1892.
- Philipson.** — Archiv. für Klin. Chir., 1887 (Die Phelps'sche Methode).
- Rydgier.** — Time neue resections methode in *Berlin. Klin. Wochensch.*, 1883.
- Reeves.** — Annales d'orthop., 1889.
- Rochard.** — Rev. d'orthop., 1891, n° 5 (Anat. path. du pied-bot).
- Sainton** (R.). — Anat. pathol. du pied-bot, *Rev. d'orthop.*, 1891.
- Sayre.** — Orthopædic surgery.
- Scarpa.** — Mémoire sur le pied-bot congénital des enfants. Trad. Wishart, 1818.
- Schwartz.** — Thèse d'agrég., 1883.
- Shattock.** — Med. Times, 1884.
- Schede** (Max). — Arch. für Klin. Chir., 1887.

- Scudder.** — Boston Med. Journ., 1887.
Solly. — Lancet, 1857.
Sutton (Bland). — Lancet, 1887.
Schaffer. — New-York Med. Journ., 1887.
St-Germain (de). — Rev. d'orthop., 1874.
Terrillon. — Soc. de chir., déc. 1887.
Thorens. — Th. de Paris, 1873 (Docum. à l'hist. du pied-bot).
Tilanus. — Centralbl. für Klin. Chir., 1889, n° 22.
Tillaux. — Traité d'anat. topogr.
Trélat. — Bull. et mém. de Soc. de chir., 1887.
Tamplin. — Introductory Lecture. *Lond. Med. Gaz.*, 1851.
Thilénus. — Med. and. Chir. Bemerkungen. Franckfort, 1789.
Volkmann. — Centralbl. für Klin. Chir., 1889.
Walsham. — Lancet, 1888.
Wolff (Julius). — Weithere mittheilungen uber die behandlung des Klumpfüss
(*Archiv. für Klin. Chir.*, 1886).
Wilson. — Brit. med. Journ., 1891.
Wonchen. — Il policlinico, 1890.
-

Imp. Vve Lourdot, 33, rue des Batignolles, Paris.